

# Мир ПК

№12 ДЕКАБРЬ 1999

Windows или Windows?



Новые компоненты ПК. Что выбрать?

# Модернизация

iMac возвращается?



Чем  
заменить  
дискеты?



ISSN 0235-3520



9 770235 352007





Представляем издания IDG:

**Австралия** — Australian Macworld, Australian PC World, Australian Reseller News, Computerworld IT, Casebook, Network World, Publish, WebMaster; **Австрия** — Computerwelt Österreich, NetWorld Austria, PC Tit Austria; **Аргентина** — Buyer's Guide, Computerworld Argentina, PC World Argentina; **Бангладеш** — PC World Bangladesh; **Беларусь** — PC World Belarus; **Болгария** — Computerworld Bulgaria, Network World Bulgaria, PC & Mac World Bulgaria; **Бразилия** — Anuário de Informática, Computerworld, Connections, Macworld, PC Player, PC World, Publish, Reseller World, Supermagazine; **Великобритания** — Acorn User UK, Amiga Action UK, Amiga Computing UK, Apple Talk UK, Macworld UK, Parents and Computers UK, PC Advisor, PC Home, PSX Pro, The WEB; **Венгрия** — Computerworld Szamitastechnika, PC World Hungary, PC-X Magazin Hungary; **Венесуэла** — Computerworld Venezuela, PC World Venezuela; **Вьетнам** — PC World Vietnam; **Гватемала** — PC World Centro America; **Германия** — Computer Partner, Computerwoche, Computerwoche Extra, Computerwoche FOCUS, Global Online, Macwelt, PC Welt, Гондурас — PC World Centro America; **Гонконг** — Computerworld Hong Kong, PC World Hong Kong, Publish in Asia; **Греция** — Amiga Computing, GamePro Greece; **Дания** — Communications World Danmark, Computerworld Danmark, Macworld Danmark, PC World Danmark, Tech World Danmark, Доминиканская Республика — PC World Republica Dominicana; **Египет** — Compu-

terworld Middle East, PC World Middle East; **Израиль** — Macworld Israel, People & Computers/Computerworld; **Индия** — Information Communications World, Information Systems Computerworld, PC World India, Publish in Asia; **Индонезия** — InfoKomputer PC World, KompuTek Computerworld, Publish in Asia; **Ирландия** — ComputerScope, PC Live; **Исландия** — Tokuhemur PC World Island; **Испания** — Comunicaciones World Espana, Computerworld Espana, Dealer World Espana, Macworld Espana, PC World Espana; **Италия** — Computerworld Italia, Macworld Italia, Networking Italia, PC World Italia; **Канада** — CIO Canada, Client/Server World, Computerworld Canada, InfoWorld Canada, NetworkWorld Canada, WebWorld; **Кения** — PC World East Africa; **КНР** — China Computer Users, China Computer-world, China InfoWorld, China Telecom World Weekly, Computer and Communication, Electronic Design China, Electronics Today, Electronics Weekly, Game Software, PC World China, Popular Computer Week, Software Weekly, Software World, Telecom World; **Колумбия** — Computerworld Colombia, PC World Colombia; **Корея** — Hi-Tech Information, Macworld Korea, PC World Korea; **Коста-Рика** — PC World Centro America; **Латвия** — DatPasauke; **Литва** — Kompiuteriu pasaulis; **Малайзия** — PC World Macedonia; **Малайзия** — Computerworld Malaysia, PC World Malaysia, Publish in Asia; **Мальта** — PC World Malta; **Мексика** — Computerworld Mexico, PC World Mexico; **Мьянма** — PC World Myanmar; **Ни-**

дерланды — Computer! Totaal, LAN Internetworking Magazine, LAN World Buyers Guide, MacWorld Netherlands, Net; **Никарагуа** — PC World Centro America; **Новая Зеландия** — Absolute Beginners Guides and Plain & Simple Series, Computer Buyer, Computer Industry Directory, Computerworld New Zealand, MTB, Network World, PC World New Zealand; **Норвегия** — Computerworld Norge, CW Rapport, Datamagasin, Financial Rapport, Kursguide Norge, Macworld Norge, Multimedia World Norway, PC World Express, Norge, PC World Network, PC World Norge, PC World ProduktGuide Norge; **Пакистан** — Computerworld Pakistan; **Панама** — PC World Panama; **Перу** — Computerworld Peru, PC World Professional Peru, PC World SoHo Peru; **Польша** — Computerworld Poland, Computerworld Special Report Poland, Cyber, Macworld Poland, NetWorld Poland, PC World Komputer; **Португалия** — Cerebro/PC World, Computerworld/Correio Informatico, Dealer World Portugal, Mac/PC\*in, Multimedia World, Пуэрто-Рико — PC world Puerto Rico; **Россия** — Computerworld Russia, Мир ПК, Publish/Издательские технологии, Сетик, Руминия — Computerworld Romania, PC World Romania, Telecom Romania; **Сальвадор** — PC World Centro America; **Сингапур** — Computerworld Singapore, PC World Singapore, Publish in Asia; **Словения** — Monitor; **США** — Cable in the Classroom, CIO Magazine, Computerworld, DOS World, Federal Computer Week, GamePro Magazine, InfoWorld, i-Way, Macworld, Network

World, PC Games, PC World, Publish, Video Event, The WEB Magazine, WebMaster; **Таиланд** — PC World Thailand, Publish in Asia, Thai Computerworld; **Тайвань** — Computerworld Taiwan, Macworld Taiwan, New VISION/Publish, PC World Taiwan, Windows World Taiwan; **Турция** — Computerworld Turkiye, Macworld Turkiye, Network World Turkiye, PC World Turkiye; **Украина** — Computerworld Kiev, Multimedia World/Ukraine, PC World Ukraine; **Уругвай** — InfoWorld Uruguay; **Филиппины** — Click! Computerworld Philippines, PC World Philippines, Publish in Asia; **Финляндия** — Mikko PC, Tietoverkko, Tietovikko; **Франция** — Distributive, Hebdo, Info PC, Le Monde Informatique, Macworld, Reseau & Telecoms, WebMaster France; **Чехия и Словакия** — Computerworld Czechoslovakia, Macworld Czech Republic, PC World Czechoslovakia; **Чили** — Computerworld Chile, PC World Chile; **Швейцария** — Computerworld Schweiz, Macworld Schweiz, PCtip Switzerland; **Швеция** — CAP & Design, Computer Sweden, Corporate Computing Sweden, Internetworld Sweden, it branschen, MacWorld Sweden, MaxData Sweden, MikroDatorn, Nativet & Kommunikation, PC World Sweden, Pkaktiv Sweden, Windows World Sweden; **Шри-Ланка** — Infotek PC World; **Эквадор** — PC World Ecuador; **Южная Африка** — Computing SA, Network World SA, Software World SA; **Япония** — DTP World, Macworld Japan, Nikkei Personal Computing, OS/2 World Japan, SunWorld Japan, Windows NT World, Windows World Japan.

## Мир ПК

Главный редактор  
А. В. Орлов

Ответственный секретарь  
Т. Т. Гришкова

Научные редакторы  
М. В. Глиниченко, Д. Г. Ерохин,  
А. Л. Ездахов, А. А. Коротков,  
А. В. Курило, Д. А. Рамодин,  
Г. И. Рузайкин, Д. В. Самсонов,  
М. С. Суханова

Координатор тестовой  
лаборатории  
К. В. Яковлев

Редакторы  
Е. Н. Кудряшова,  
О. В. Новикова

Корректоры  
И. Р. Бурт-Яшина, О. В. Лаврова

Художественно-технический  
редактор  
О. Д. Кузнецова

Художники  
М. В. Мотова, Т. В. Соколова

## ЖУРНАЛ ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ ПЕРСОНАЛЬНЫХ КОМПЬЮТЕРОВ

Компьютерная верстка  
Г. Ю. Сухобокова  
Производственный отдел  
Г. В. Блохина

Служба рекламы  
Т. М. Шестакова — директор,  
shes@osp.ru,  
М. Г. Бабаян, rita@osp.ru  
О. Н. Енкова, oksana@osp.ru  
Д. А. Лалаев, lalae@osp.ru  
М. П. Яшина, jash@osp.ru

Служба распространения  
О. Н. Чекалин

Издание зарегистрировано в Комитете  
по печати и информации РФ. Рег. №  
01052. Подлинный индекс по каталогу  
АПР 40939. Тираж 45 000 экз.  
Цена свободная.

Отпечатают с готовых диапозитивов  
в ОАО ПО «Пресса 1», Зак. № 2888

Редакция не несет ответственности  
за содержание рекламных материалов.

Адрес для писем:  
123056, Москва,  
Электрический пер., д. 8, корп. 3

Телефоны:  
редакция: (095) 253-92-27,  
936-35-06  
реклама: (095) 253-91-16/17  
253-71-74

отдел распространения:  
(095) 124-65-83

Факс: (095) 124-65-17  
E-mail: xpress@osp.ru

© ЗАО «Журнал «Мир ПК», 1997-1999.

© Издательство «Открытые Системы».

© International Data Group, Inc.

Полное или частичное воспроизведение  
или размножение каким бы то ни было  
способом материалов, опубликованных  
в настоящем издании, допускается только  
с письменного разрешения издатель-  
ства «Открытые Системы».

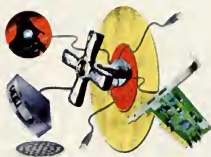


**ОТКРЫТЫЕ  
СИСТЕМЫ**

Open Systems Publications







## В ФОКУСЕ

Дума о модернизации

с. 10, 20

Издательство "Открытые Системы"

# Мир ПК

ОСНОВАН В 1988 ГОДУ

декабрь/99 (105)

## Аппаратные средства

### 10 Что планировать покупателю ПК?

На подходе новые компоненты. Давайте разберемся.

Ирлена Эрер

### 20 Модернизация

Стратегия и тактика обновления аппаратного обеспечения на ближайшие месяцы.

Стэн Мистковски,  
Ануш Егизарян

### 38 Оптические библиотеки

Андрей Ездиков

### 41 Улыбнись и работай вместе со Smile

Константин Яковлев

### 42 Psion Series 5mx: мал, да удал

Гарри Маккракен

### 43 Многофункциональность от Canon

Дмитрий Ерохин

## Программное обеспечение

### 44 Карманный призрак Питера Нортон

Дмитрий Рамодин

### 48 Как поделить компьютер

Отлично справляется с этим отечественный менеджер загрузки PTS BootWizard.

Дмитрий Рамодин

### 50 Windows против Windows и всех остальных

Гарри Маккракен, Сэнт Сэмбур

### 63 Поддержка нужна всем!

Андрей Ездиков

## WWW

### 68 Революция, о которой так долго говорили сетевики

Применение мультимедийного формата MP3 в Internet с разных точек зрения.

К. Хедфернен, К. Кротти

## Сети

### 80 Массовый забег на низких орбитах

Спутниковые системы связи. Что было и что стало.

Сергей Митилю

## Форум

### 94 Лучшие продукты Америки 1999 года

### 106 И это все о ней

### 110 Шахматы перемещаются в Internet



## Macworld

### 88 iMac возвращается

Фрэнк Брейтштер





**111 «Компьютер дома» — журнал в журнале**

## Мультимедиа

**134 Нелинейный видеомонтаж: платы серии microVIDEO DC30**

Михаил Андреев



## 1024 Студия программирования

**147 На фронте перемены: CORBA наступает**

**8 ВО! В будущее без страха**  
Алексей Орлов

**108 Разворот событий**

**152 Тематическое содержание журнала «Мир ПК» за 1999 г.**

**157 Авторский указатель журнала «Мир ПК» за 1999 г.**

• На конкурс «ВО (великие открытия)!» по-прежнему поступают письма. В последующих номерах мы продолжим обзор самых интересных и оригинальных идей, способствующих развитию компьютерной индустрии, а подведение итогов уже не за горами — результаты будут опубликованы в первом номере следующего года. Сегодня мы с удовольствием и некоторой долей зависти к будущему победителю представляем приз. Это новый накопитель на перезаписываемых оптических дисках CD-Writer 8080i фирмы Hewlett-Packard. У вас еще есть шанс его выиграть. Полюбуйтесь им и напишите нам!



## АНОНС

**В следующем номере:**

- Цветные принтеры
- 3D-ускорители
- Sun StarOffice
- Лучшие мультимедиа-продукты '99



1	Apostrof	131
2	APT — Kyocera	160
3	ATI	47
4	Canon	33
5	Chesterfield	63, 65
6	Creative Labs	19
7	Defender — TOP	85
8	Desen Computers	67
9	Excimer '2-3	
10	First International Computer	53
11	file.ru	155
12	Hewlett-Packard	35
13	Hewlett-Packard — MegaSHOP	25
14	Image	13
15	Inel — Excimer	49
16	JIB Group	75
17	LANDATA — Aeer	5
18	LANDATA — OKI	77
19	LANDATA — Fujitsu Siemens Computers	9
20	MAS Elektronikhannels	105
21	NEC	17
22	Nikon	57
23	OKI	115
24	ONLINE TRADE	89, 91
25	Philips	55
26	Rial Systems	159
27	RMT	149
28	RSI — Compaq	51
29	RSI — SMC	41
30	Samsung Electro-Mechanics	39
31	Samsung Electronics	2-я обл.
32	SHS	61
33	Soltek	59
34	Sony	29
35	Targel	117
36	Tektronix — DPI	119
37	VELES-data — Fujitsu Siemens Computers	1
38	Xerox	15
39	Zulfat International	87
40	Белый петер	4-я обл.
41	Бурый медведь — Сети	141
42	Галакс компьютере	42
43	Демос	43
44	Интернет-магазин Bolero	146
45	KHT	113
46	Мультимедиа-клуб	139
47	Патриарх	79
48	Пейзажная служба	37
49	Ресепт	121
50	РИФ	99
51	Салат	83
52	Скид	31
53	Словик	137
54	Терем	101
55	Техмаркет компьютере	69, 71, 73
56	ТЕХНОТРЕЙД — LG Electronics	3-я обл.
57	ФАП	107

# ВО! В будущее без страха



Хотя я и не суеверен, меня несколько настораживают три одинаковых цифры в числе, обозначающем наступающий год. Привыкнуть к этому непросто. Но все равно из-за этого я не стану перед Новым годом рыть противоракетную землянку или запасать кубометры воды в ожидании вселенской засухи. Скорее всего, не придется мне писать об апокалипсисе начала 2000 г. в России, вызванном пресловутой ошибкой. А этих историй с таким нетерпением ждут от нас западные коллеги. Но если мне не придут на помощь мастера из наших популярных газет, вряд ли дождутся.

Не поддаваться магии цифр и спокойно смотреть в будущее помогают мне и наши читатели. Так, Ф.Р. Габбасов из Башкортостана, видимо, также не подвержен их мистическому влиянию и не считает трюничную логику прямым порождением дьявольских шестерок. В одном из предложений (а их целых шесть!), присланных на конкурс «Великие открытия — ВО!», он предлагает вернуться к незаблужно забытой идее создания на этой логике вычислительной машины. Так, на базе ферритовых ячеек, имеющих три стабильных состояния, еще в 1959 г. коллективом сотрудников МГУ была разработана ЭВМ «Сетунь». На практике было доказано, что на такой элементной базе можно изготавливать весьма компактные вычислители. Позднее были предприняты многочисленные попытки реализовать интегральные элементы, имеющие три стабильных состояния (они продолжа-

ются и сейчас), а также сделаны предложения использовать для хранения этих состояний по две бистабильные ячейки.

Но почта конкурса покаывает, что умы наших читателей в значительно большей степени занимают вопросы человеко-машинного интерфейса. Число поступающих предложений по его модернизации непрерывно растет. Два наших корреспондента независимо друг от друга предложили превратить манипулятор мышь в набор «наперстков».

Самая многофункциональная конструкция получилась, пожалуй, у Дениса Телешевского из Самары. (Кстати, он представил ее описание в форме увлекательного фантастического рассказа.) Денис предлагает поместить датчики давления на дно наперстков, которые будут крепко закреплены на всех пальцах руки с помощью, например, перчатки. Когда «наперстки» будут касаться коврика, последний «определит» положение одного или всех пяти пальцев и передаст данные на компьютер. А информацию о нажатии, а, возможно, и его силе туда же отправит без проводов система, закрепленная на руке. Тогда коврик из некоего усовершенствованного подобия половой тряпки превратится в главный компонент интерфейса. Кроме определения координат он служит и для передачи энергии «наперсткам», происходящей в момент касания. Денис пишет: «Если во внутреннюю камеру каждого «наперстка» поместить механизм поднятия и опускания

датчика нажатия <...> то получится еще одна модель манипулятора, способная имитировать рельеф поверхности, по которой движется курсор. Для слепых можно изготовить систему, состоящую из двух таких манипуляторов, а поверхность датчика нажатия выполнить в виде набора затупленных иголок. При прохождении курсора над каким-нибудь символом будет соответственно меняться и высота поднятия иголок. Так может достигаться «прошупывание» слепыми экранов».

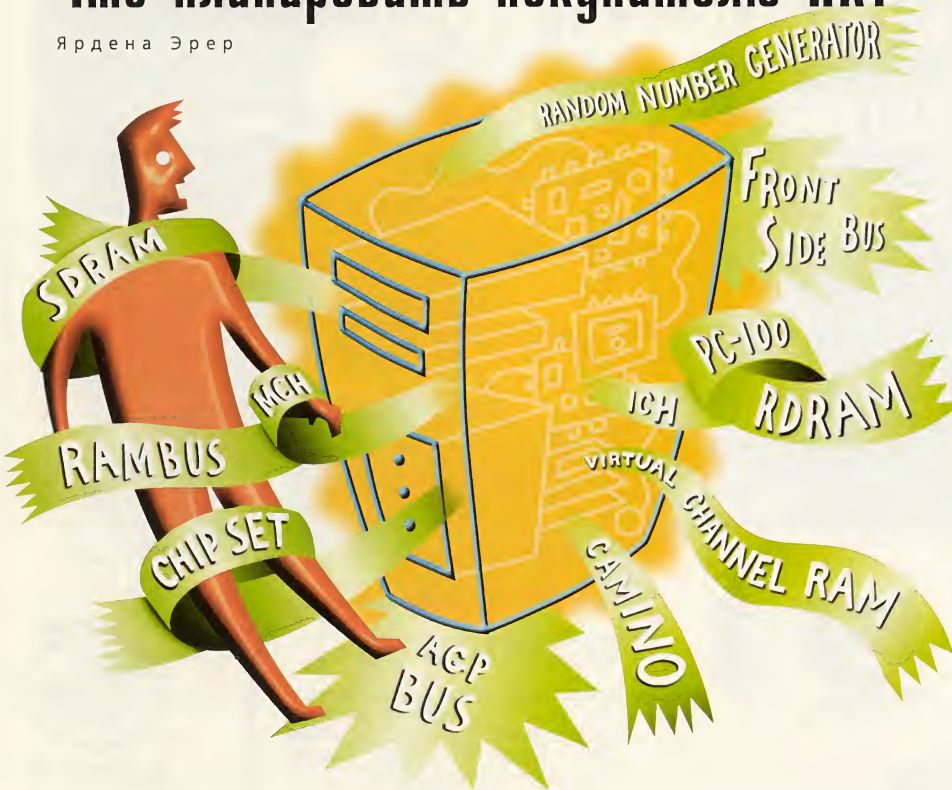
Действительно, подобная конструкция таит в себе массу возможностей. Сегодня она, вероятно, кажется чересчур сложной. Но дай-то хотя бы в преддверии границы веков попробуем снять шоры с нашего взгляда на ближайшие перспективы развития индустрии. Наверное, мы, слегка устав от непрерывной смены устройств и программ, перестали «за деревьями видеть лес»? А вот Артур Кларк прогнозирует, что уже в первые десятилетия наступающего века будет создан искусственный интеллект, не уступающий человеческому. Спрячем же скептическую улыбку всезнающих специалистов.

И пусть в новогоднюю ночь не произойдет мгновенной смены научных парадигм, но ведь когда-нибудь этот момент обязательно наступит. Так давайте же и дальше мечтать вместе!

*Орлов*  
Главный редактор  
Алексей Орлов

# Что планировать покупателю ПК?

Ярдена Эер



Новые наборы микросхем и типы памяти способны сейчас осложнить выбор компьютера на базе Pentium III больше, чем когда-либо ранее. Не поддавайтесь уговору приобрести то, в чем вы на самом деле не нуждаетесь.

**С**овсем недавно покупка мощного ПК была довольно простым делом: просто выбираете процессор с самой высокой тактовой частотой и добавляете столько памяти, сколько можете себе позво-

лить. Сегодня ситуация изменилась. Теперь опытный покупатель вынужден разбираться во множестве процессоров от Intel и AMD, притом что некоторые из них имеют одинаковую тактовую частоту, но заметно разную производительность. Кроме того, промышленность преподнесла и еще один сюрприз: два ранее довольно

Yardena Arar. What's a Buyer To Do? *PC World*, ноябрь 1999 г., с. 58.



## Путешествие к центру ПК

Запутались в жаргоне? Вот объяснение некоторых часто встречающихся терминов.

**Системный набор микросхем («чипсет»)** — одна или несколько микросхем, запаянных в системную плату. Управляет коммуникациями между процессором, памятью и устройствами ввода-вывода.

### Типы ОЗУ

**PC-100** — спецификация фирмы Intel для микросхем памяти SDRAM, поддерживающих 100-МГц системную шину.

**RDRAM (Rambus DRAM)** — новая разновидность памяти, разработанная компанией Rambus Technology и предназначенная для функционирования на более высоких частотах, чем SDRAM. Максимальное быстроедействие имеет тип PC-800.

**SDRAM (синхронное динамическое ОЗУ)** — самый распространенный на сегодня тип динамического ОЗУ.

**VC SDRAM (Virtual Channel SDRAM)** — более производительный тип памяти, чем SDRAM, и менее дорогой, чем RDRAM.

### Шины

**Шина** — электрическая магистраль, соединяющая два устройства или более и передающая данные между разными подсистемами ПК.

**Шина AGP (Accelerated Graphics Port)** — соединяет контроллер графической платы и системное ОЗУ.

**Передняя (fronside) шина** — обычно называется системной шиной, соединяет процессор и системный набор микросхем.

**Шина памяти** — соединяет основную память (ОЗУ) и системный набор микросхем. Память Rambus (RDRAM) использует более быстрый тип шины памяти.

«консервативных» компонента — набор микросхем и память — сегодня стали играть значительно более важную роль. Нравится вам это или нет, но учитывать все-таки придется.

К моменту выхода данной статьи компьютеры с процессорами Pentium III должны оснащаться памятью трех типов (RDRAM, SDRAM и VC SDRAM) и наборами микросхем по крайней мере четырех видов (хорошо знакомым Intel 440BX, новыми 820 и 810e также от Intel и Apollo Pro133 4x компании VIA Technologies).

Означает ли это, что промышленность утратила свое коллективное мышление? Или просто кто-то захотел сделать процесс покупки ПК настолько сложным, чтобы он стал доступен лишь специалистам? Нет. Причина всех этих изменений другая. Промышленность пытается устранить препятствия на пути повышения производительности ПК. В 1999 г. тактовая частота процессоров Intel возросла с 400 до 600 МГц, однако быстроедействие систем увеличилось вовсе не столь сильно. Главными «барьерами» стали, прежде всего, скорость работы памяти и пропускная способность

шины. Именно для того, чтобы справиться с этими проблемами, и предпринята нынешняя волна аппаратных обновлений. Привело ли это к успеху? Хотелось бы ответить «да», но не все так просто.

Преимущества при модернизации будут заметны не всегда. Первые компьютеры на базе набора микросхем 820 (условное название Camino) при тестировании с обычными офисными приложениями показали, что самая быстрая память и 133-МГц системная шина если и дают повышение производительности, то очень незначительное. Однако когда вы работаете с программами, интенсивно взаимодействующими с памятью, например в многозадачной среде, то ее рост должен быть заметным. Кроме того, представители компании Intel заявили, что через год, когда процессоры станут еще быстрее, нынешние улучшения будут играть важную роль, особенно если приобретут популярность такие требовательные к ресурсам приложения, как потоковое видео.

Тем, кто собирается купить высокопроизводительный ПК в ближайшее время, нужно тщательно



Dell Dimension XPS B600

взвесить все «за» и «против». Сейчас наилучшее сочетание цена/производительность имеют системы на базе процессора AMD Athlon. Среди машин с Intel Pentium III некоторым преимуществом обладают оснащенные набором микросхем 820, однако и более старые модели с набором BX обеспечивают достаточно высокую производительность для большинства приложений, к тому же и цена их гораздо привлекательнее. Если же вам дорог каждый мегагерц, то имеет смысл немного повременить с покупкой. Вскоре ожидается новая серия кристаллов Pentium III, в которых будут реализованы значительные технологические улучшения, а собранные на их базе компьютеры должны заметно опережать системы с 600-МГц процессорами Pentium III.



Комбинация набора микросхем Intel 820 и памяти RDRAM ничем не проявила себя во всех контрольных задачах, за исключением теста многозадачностью

### Что за рекламными лозунгами?

При выборе компьютера важно понимать, что вам реально дадут новые системы на базе Pentium III-600, а что — нет. Чтобы оценить в действительности технологические улучшения, мы

испытали три опытных образца машин с 600-МГц кристаллами Pentium III: Dell Dimension XPS B600 с набором микросхем Intel 820 и 128-Мбайт ОЗУ типа PC-800 RDRAM; Micron Millennium Max 600/133 с набором микросхем VIA Apollo Pro133 4x и 128-Мбайт ОЗУ типа VC (виртуальный канал) SDRAM с частотой 133 МГц; NEC PowerMate VT PIII-600 с набором микросхем 820 и 128-Мбайт ОЗУ типа PC-100 SDRAM. Результаты тестирования сравнивались с характеристиками аналогично сконфигурированной машины Micron на базе Pentium III-600 со старым набором микросхем 440BX, двух других систем с Pentium III-600/BX и нескольких компьютеров с процессором AMD Athlon.

Несмотря на то что системы на базе Pentium III имели различные ти-

### Intel и VIA Inside: что дают новые наборы микросхем?

Набор микросхем	Приблизительная цена ПК, долл.	Процессор	Системная шина, МГц			Дисковый интерфейс <sup>1</sup>		AGP	Память			Для кого предназначен
			66	100	133	UDMA 33	UDMA 66		SDRAM <sup>2</sup>	VC SDRAM <sup>3</sup>	RDRAM	
Intel 440BX	1200—1500	Pentium III	●	●	○	●	○	2X	●	○	○	Для тех, кто хочет обновить графическую подсистему ПК, но не собирается заменять процессор
Intel 810	800—1100	Celeron	●	●	○	●	●	— <sup>4</sup>	●	○	○	Для пользователей с ограниченными средствами, которым требуется ПК с приемлемой, но не слишком высокой производительностью
Intel 810e	1000—1200	Pentium III	●	●	●	●	●	— <sup>4</sup>	●	○	○	Для здравомыслящих пользователей, работающих в офисах, которым может впоследствии понадобится обновить процессор, но не графическую подсистему
Intel 820	1700—3000	Pentium III	○	●	●	●	●	2X, 4X	●	○	●	Для тех, кто постоянно работает в многозадачной среде, и тех, кто готов дополнительно заплатить за максимальную производительность
VIA Apollo Pro133 4x	1500—2200	Pentium III	●	●	●	●	●	2X, 4X	● <sup>5</sup>	●	○	Для пользователей, желающих иметь высококачественный ПК, допускающий обновление графической подсистемы и центрального процессора, а также оснащенный быстрой системной шиной

● — да ○ — нет <sup>1</sup> Для жестких дисков. <sup>2</sup> 100 МГц. <sup>3</sup> 100 или 133 МГц. <sup>4</sup> Встроенный. <sup>5</sup> Также поддерживает SDRAM с частотой 133 МГц.



пы памяти и шин, они показали практически идентичные результаты в тестах PC WorldBench 98 — около 250 баллов. Впрочем, слишком большого удивления это не вызвало: сегодняшние офисные приложения, включая и те, из которых был составлен тестовый набор, для быстрого выполнения задач в изрядной степени полагаются на кэш-память второго уровня. Поэтому такие программы не способны в полной мере использовать все преимущества более производительной памяти и шины с повышенной пропускной способностью. Кроме того, машины с Pentium III по-прежнему заметно отставали от типичных систем на базе AMD Athlon-600 и одной протестированной модели с 650-MГц процессором Athlon, у которых показатели PC WorldBench 98 составили 278 и 290 баллов соответственно.

Комбинация набора микросхем 820 и памяти RDRAM ничем не выделялась вплоть до теста с многозадачностью, где компьютеры выполняли извлечение файлов, в то время как в фоновом режиме работали Microsoft Word, Norton AntiVirus и Adobe Photoshop. Модель компании Dell с набором микросхем 820 и памятью RDRAM завершила этот тест за 243 с, т. е. примерно на 37% быстрее, чем Micron Millennia Max 600 с набором микросхем BX, и на 14% быстрее, чем системы на базе Athlon-600. Как показал эксперимент, многозадачность — единственная область, где машины с комбинацией Pentium III/820 имеют заметное преимущество перед ПК с процессором Athlon.

#### Ключевые различия

Результаты тестов — это еще не все. Для планирования того, какой именно компьютер и когда вы будете покупать, нужно иметь представле-



NEC PowerMate VT PIII-600

ние о том, что происходит у него внутри. Новые наборы микросхем открывают путь некоторым заслуживающим внимания изменениям.

Вкупе со 133-MГц системной шиной набор микросхем 820 способствует ускорению передачи данных по компьютеру. (Машины на базе Athlon имеют 200-MГц шину, однако пока для них не поставляется память, способная полностью реализовать преимущества такой частоты.) Набор микросхем 820 также поддерживает графические платы стандарта 4X AGP, которые передают информацию по шине AGP вдвое быстрее, чем нынешние платы 2X AGP. Сейчас эта возможность доступна лишь немногим современным программам, но к концу года ожидается дебют приложений, оптимизированных для 4X AGP.

Более существенно то, что набор микросхем 820 поддерживает память типа RDRAM (она была установлена в протестированной машине фирмы Dell). Эта память обеспечивает передачу данных по шине со скоростью до 1,6 Гбайт/с, что примерно вдвое быстрее, чем у обычной PC-100 SDRAM. Набор 820 может также ра-

ботать со стандартной памятью PC-100, если на системной плате установлен транслятор памяти (подобная конфигурация была у модели NEC PowerMate), но это, по мнению экспертов, несколько снижает производительность ПК. Набор 820 поддерживает жесткие диски стандарта UltraDMA/66 (они были установлены во всех трех протестированных машинах), тогда как набор BX обеспечивает обмен данными с жесткими дисками со скоростью не более 33 Мбайт/с. Полного тестирования обмена данными с дисками пока не проводилось.

В недорогих ПК на базе Pentium III будет применяться набор микросхем 810e, но для данного тестирования он еще не был готов. Как и набор 810, предназначенный для систем с процессором Celeron, в целях экономии он включает в себя встроенный графический адаптер AGP, имеющий приемлемую (но, конечно, не слишком высокую) производительность. Набор 810e не поддерживает память RDRAM и не позволяет модернизировать графическую подсистему. Он может работать со 133-MГц или старой системной шиной, памятью

## Новые наборы микросхем не слишком нужны в офисе

Система	Процессор	ОЗУ, тип/ объем, Мбайт	Системный набор микросхем	Показатель PC WorldBench 98
				<b>БЫСТРЕЕ</b>
Dell Dimension XPS B600	Pentium III-600	RDRAM 128	Intel 820	254
Micron Millennia Max 600/133	Pentium III-600	VC SDRAM 128	VIA Apollo Pro133 4X	247
Micron Millennia Max PIII-600	Pentium III-600	SDRAM 128	Intel 440BX	250
NEC PowerMate VT PIII-600	Pentium III-600	SDRAM 128	Intel 820	249
AMD Athlon-650*	Athlon-650	SDRAM 128	AMD 750	290
«Средняя» система из 2 ПК	Athlon-600	SDRAM 128	AMD 750	278
«Средняя» система из 2 ПК	Pentium III-600	SDRAM 128	Intel 440BX	254

**О тестировании.** Все системы были оснащены 512-Кбайт кэш-памятью второго уровня. Для тестирования применялся набор контрольных задач PC WorldBench 98, составленный из реальных офисных приложений. Более высокий показатель соответствует лучшему результату. Подробнее о тестировании можно узнать в сетевой службе PC World Online ([www.pcworld.com/testing](http://www.pcworld.com/testing)).

\* Демонстрационный ПК, собранный AMD.

PC-100 и жесткими дисками стандарта UltraDMA/66.

Для повышения защищенности информации наборы микросхем 820, 810e и 810 имеют генератор случайных чисел (см. врезку «Intel обещает повышенную секретность»).

Не все системы с Pentium III оснащаются наборами микросхем фирмы Intel. Так, в моделях Micron Millennia будет использоваться набор Apollo Pro133 4x компании Via Technologies, поддерживающий 133-МГц системную шину, 4X AGP и диски UltraDMA/66, но не память RDRAM. По словам представителя Micron, выбор набора VIA Apollo и 133-МГц памяти VC SDRAM (работающей чуть быстрее, чем стандартная SDRAM) обусловлен желанием снизить стоимость систем, сохранив при этом большинство преимуществ набора 820. Если учесть, что в комплект поставки Millennia Max 600/133 входят 17-дюймовый монитор, 34-Гбайт жесткий диск, накопитель DVD-ROM со скоростью 8X, модем стандарта V.90, а также Microsoft Office 2000, то цена 2183 долл. представляется весьма привлекательной.

В тестах машина Millennia Max 600/133 показала в основном такую

же производительность, как и 600-МГц модель Micron с набором микросхем BX, производительность в скором времени будет прекращено. (Впрочем, не стоит забывать, что большой разницы в производительности между системами с Intel BX и с 820 не наблюдалось. Модель Micron 600/133 стоила дороже своего 600-МГц собрата только потому, что имела лучшую конфигурацию.) Цель Micron — обеспечить такое же быстрое действие, как у 820/RDRAM, но при цене примерно на 300 долл. ниже.

### Спасибо за память

Чем же так хороша память RDRAM? (Буква R в аббревиатуре означает название фирмы, разработавшей эту технологию, — Rambus.) Модули памяти Rambus, известные как RIMM, устанавливаются в другие разъемы и используют шину памяти с более высокой пропускной способностью, нежели модули DIMM. Новая память выпускается трех типов: PC-600, PC-700 и PC-800. Максимально возможная скорость передачи данных у них составляет 1,2 Гбайт/с, 1,4 Гбайт/с и 1,6 Гбайт/с соответственно (для сравнения: скорость пере-

дачи данных у памяти PC-100 — всего 0,8 Гбайт/с).

Самая высокопроизводительная память — PC-800 стоит дороже остальных, да и купить ее пока, видимо, сложнее. В лаборатории журнала *PC World* машины с памятью PC-600 и PC-700 еще не тестировались, однако, по мнению специалистов, PC-600 не обеспечит значительного преимущества перед ПК с памятью SDRAM.

Сегодня рынок PC-800 стоит в пять раз дороже, чем SDRAM. Отсюда становится понятной относительно высокая цена (2802 долл.) протестированной машины Dell в ее конфигурации: 17-дюймовый монитор, 20-Гбайт жесткий диск, 8X-дисковод DVD-ROM, накопитель Zip 100, модем стандарта V.90 для Windows и Microsoft Works 99. В сентябре этого года аналогично сконфигурированная система Dell с памятью SDRAM и набором микросхем BX стоила на американском рынке 2472 долл.

Во время подготовки этой статьи ожидалось, что модель NEC PowerMate, предназначенная для корпоративного рынка, будет стоить около 2400 долл. Эта система сконфигурирована в основном так же, как изделие Dell, за исключением того, что в ней установлен 2X-дисковод DVD-ROM, вместо модема — плата Ethernet, и в комплект поставки не входит офисное ПО.

### Планирование — это все

Прежде чем вы отправитесь за покупкой, примите к сведению, что этой осенью компания Intel произведет на полках магазинов значительные изменения. Это связано с объявлением кристаллов Pentium III с кодовым названием Coppermine, выпускаемых по более совершенному процессу с проектной нормой 0,18 мкм. Новые процессоры, име-



## Intel обещает повышенную секретность

Если вы всерьез озабочены защитой своих конфиденциальных данных, то вам следует поинтересоваться возможностями вашего ПК по генерированию случайных чисел. Случайные числа используются в ПК при создании ключей шифрования, применяемых для защиты большей части данных при пересылке по Internet. Однако действительно случайное число найти сложно. Основная масса современных ПК генерируют псевдослучайные числа, основываясь на алгоритме с неким начальным и не совсем случайным числом — системным временем суток. Таким образом, рано или поздно упорный взломщик может вскрыть базис вычислений и расшифровать зашифрованную информацию, например обмен данными при совершении торговой операции через Internet.



Наборы микросхем Intel 810, 810e и 820 включают в себя аппаратно реализованные компоненты, предназначенные для того, чтобы отразить атаки даже опытных взломщиков. Встроенный в эти наборы так называемый генератор случайных чисел (ГСЧ) получает начальное число из температурного шума компонентов: крошечных, непредсказуемых колебаний электрического тока, возникающих из-за очень незначительных изменений температуры.

Это весьма осложняет жизнь взломщикам. Однако здесь есть одно препятствие: для работы ГСЧ нужно, чтобы программы шифрования умели перехватывать его информацию, а сегодняшние приложения

это делать не умеют. По словам представителя Intel, поддержка ГСЧ программами и Web-узлами появится уже в конце этого года, а в следующем она получит повсеместное распространение. (К тому времени все новые ПК с наборами микросхем Intel, скорее всего, будут поставляться с аппаратными ГСЧ, встроенными в системную плату.) Компании AMD и Via пока не включили в свои наборы микросхем ГСЧ, однако нет никаких причин для того, чтобы они не сделали это в будущем. Итак, хотя Intel и заслуживает аплодисментов за свои усилия по решению давнишних проблем с обеспечением секретности данных, ее ГСЧ не станет мгновенной панацеей от многих опасностей хищения конфиденциальной информации. К тому же, чтобы воспользоваться преимуществами ГСЧ, вам потребуется купить новый ПК.

ющие встроенную кэш-память второго уровня объемом 256 Кбайт, работают на частоте 733 МГц. Сочетание высокой тактовой частоты и встроенного кэша второго уровня, работающего с той же скоростью, что и ядро процессора, значительно повышает производительность. (У сегодняшних микросхем Pentium III кэш-память второго уровня объемом 512 Кбайт расположена вне кристалла и функционирует на половинной частоте.)

Таким образом, если вы собрались покупать высокопроизводительный ПК, подождите пару-тройку месяцев, чтобы вложить деньги с умом. Если же машина вам нужна прямо сейчас, лучшим выбором будет ПК на базе процессора AMD Athlon, причем даже в том случае, если вы работаете с требовательными к ресурсам программами, например с AutoCAD. Как уже упоминалось, компьютеры с Athlon реально уступили машине Dell с Pentium III и па-

мятью Rambus только в одном тесте — с многозадачностью.

Хотите еще немного сэкономить? Если вы покупаете новый ПК, как правило, раз в два года и не планируете модернизировать в системе процессор, то имеет смысл обратить внимание на дешевейшие машины с процессорами Pentium и набором микросхем VX. Для таких повседневных задач, как работа с программами Microsoft Office и путешествия по Web, их мощности хватит за глаза.

В следующем году за ту же сумму вы сможете приобрести еще более совершенную технику, и это неудивительно. Должны снизиться цены на память Rambus, и кроме того, фирма Rambus может столкнуться с некоторой конкуренцией со стороны Double Data Rate SDRAM — памяти нового типа, которая должна работать, как PC-800, но быть дешевле.

К сожалению, обилие технологических новинок может вызвать недо-вольство даже у самых преданных

поклонников ПК. Что же в такой ситуации предпринять покупателю? Выберите время, чтобы ознакомиться с возможностями новых наборов микросхем, внимательно изучайте спецификации и... осторожнее относитесь к заявлениям продавцов о том, что купить ПК нужно именно сегодня. ■

### Dell Dimension XPS B600

Цена: 2802 долл.

Dell, тел. в Москве: (095) 967-80-50, [www.dell.com](http://www.dell.com)

### Micron Millennia Max 600/133 и PIII-600

Цена: 2183 и 1850 долл.

Micron, тел. в США: 888/634-87-99, [www.micronpc.com](http://www.micronpc.com)

### NEC PowerMate VT PIII-600

Цена: 2400 долл.

NEC, тел. в США: 888/632-8701, [www.nec-computers.com](http://www.nec-computers.com)

# Модернизация

СТЭН МЯСТКОВСКИ И АНУШ ЕГИАЗАРЯН

Имеет ли смысл сегодня,  
когда компьютеры стали  
совсем недорогими,  
заниматься капитальным  
ремонтom старого ПК?  
Прочитав данную статью,  
вы сможете найти ответ  
на этот вопрос.

Stan Miastkowski, Anush Yeghazarian. Upgrades on the Lowdown. *PC World*, ноябрь 1999 г., с.118.

**В**спомните не столь далекое прошлое. Вы только что выложили больше 2 тыс. долл. за новенькую машину с последними технологическими достижениями: стремительным 166-МГц процессором Pentium, просторным 16-Мбайт ОЗУ и жестким диском громадной вместимости — 2 Гбайт. Конечно, покупка обошлась вам недешево, но вы приобрели самый мощный ПК, о котором можно было только мечтать.

А теперь давайте вернемся в наши дни. При взгляде на тот же компьютер на ум придут следующие определения: медленный, тесный, функционально бедный. Иными словами, вашей морально устаревшей машине не хватает мощности, чтобы справиться с современными требовательными к ресурсам программами, не говоря уже про еще более «прожорливую» систему Windows 2000. Более того, компьютерные магазины почти даром предлагают новые системы, за которыми вашей ни за что не угнаться.

Так стоит ли сейчас, в эпоху столь недорогих новых ПК, заботиться о модернизации еще работающего? Прежде всего, следует отметить, что в настоящий момент выгодно покупать как новые машины, так и продукты для модернизации. Кроме того, учтите, «компьютер вашей мечты» может обойтись вам в 1,5—2 тыс. долл. или даже дороже. Наиболее совершенные системы, оснащенные самыми быстрыми процессорами и обладающие обилием функциональных возможностей, даже сегодня не назовешь общедоступными по цене.

Таким образом, одним из вариантов получения хорошего ПК может стать модернизация уже имеющегося, нужно лишь правильно выбрать нужные компоненты. Потратив некоторую сумму на требующиеся детали, вы сможете на год-два продлить жизнь своему старому компьютеру, пока не появятся более мощные и дешевые новые машины, перед которыми устоять будет гораздо труднее.





## Позаботьтесь о своем ПК

**Ч**то нужно сделать, чтобы превратить изрядно потрудившийся устаревший ПК в современную быструю полнофункциональную машину? В наших экспериментах на это ушло около 1450 долл. и примерно четыре часа работы. Реанимированная система по своей производительности и возможностям могла конкурировать с моделями из списка десяти лучших недорогих ПК журнала PC World. Однако тех

же 1450 долл. вам вполне хватит на покупку нового компьютера с процессором Pentium III или Celeron, 64-Мбайт ОЗУ, жестким диском объемом не менее 13 Гбайт, накопителем DVD-ROM и 17-дюймовым монитором. Отсюда видно, что полная модернизация машины стоит и денег, и времени. Тем не менее, правильно выбрав обновляемые компоненты, можно вдохнуть жизнь в устаревший ПК за вполне разумную цену.

**«Подопытная» старая система, Hewlett-Packard Vectra VL 5 Series 5, имела процессор Pentium-166, ОЗУ объемом 16 Мбайт, встроенный графический контроллер с 2-Мбайт видеопамятью, 2,5-Гбайт жесткий диск, модем на 28,8 кбит/с, 6X-дискковод CD-ROM, 15-дюймовый монитор, звуковую плату Sound Blaster 16 и простые настольные акустические системы.**

**Динамики/звуковая плата:** Altec Lansing ACS45.1/Creative Labs Sound Blaster Live Value  
**Цена:** 200 долл.

Только для аудиофилов и игроков.

**Монитор:** 17-дюймовый OptiQuest V73  
**Цена:** 295 долл.

Ваши глаза скажут вам спасибо.

**Оптический накопитель:** 6X-дискковод DVD-ROM фирмы Creative Labs  
**Цена:** 250 долл.

Не обязательно, если только вам не требуется использовать ПК как видеоплеер для просмотра фильмов на DVD.

**Жесткий диск:** Seagate Medalist объемом 17,2 Гбайт  
**Цена:** 210 долл.

Компьютерная «недвижимость» еще никогда не была столь дешева.

**Процессор:** PowerLeap K6-III-400 CPU Upgrade

**Цена:** 199 долл.

Не заменит нового ПК, но достоин внимания.

**ОЗУ:** 64 Мбайт всего (48 Мбайт добавлено)

**Цена:** 100 долл.

Нарастите память своего ПК по крайней мере до 32, а лучше до 64 Мбайт.

**Модем:** Digicom Systems Modem Blaster Flash PCI на 56 кбит/с

**Цена:** 50 долл.

Необходимо (если только вы не пользуетесь выделенной линией).

**Порты USB:** двухпортовая плата Entrega USB Upgrade

**Цена:** 30 долл.

Необходимо, если вы работаете в среде Windows 98 и собираетесь использовать USB-устройства, например сканер или внешний накопитель.

**Графическая плата:** 3Dfx Voodoo3 с 16-Мбайт ОЗУ

**Цена:** 130 долл.

Необходимый компонент для компьютерных игроков, но не для деловых пользователей.



Впрочем, смотрите не перестаетесь. Общее правило таково: если за год дополнительной эксплуатации ПК вам придется заплатить больше 400 долл. или установить в систему более трех компонентов, в этом случае, возможно, не имеет смысла тратить время и деньги на модернизацию. (Это относится только к внутренним компонентам, например, к процессору, ОЗУ или жесткому диску, а не к таким внешним периферийным устройствам, как мониторы, принтеры или сканеры. Это сопутствующее компьютеру оборудование без особого труда совмещается с любой новой системой.)

Следовательно, правильная модернизация требует обдумывания и планирования. В этом обзоре затронуты основные вопросы, касающиеся обновления компонентов системы, начиная с ОЗУ и процессора и заканчивая устройствами хранения информации, модемами и новомодными портами USB и IEEE 1394. Вы сумеете разобраться, когда имеет смысл сделать какое-либо из этих обновлений, а когда нет.

Отвертку приготовили? Тогда поехали.



## Обновление ОЗУ и ЦП

Если ваша цель — выжать максимум производительности из устаревающего компьютера, наиболее эффективной модернизацией будут наращивание памяти и замена центрального процессора. Модули ОЗУ недо-

роги\* и просты в установке. От вас не потребуется никаких особых навыков, чтобы нарастить память до приемлемого для работы с Windows 98 или Office 2000 значения — 64 Мбайт. В зависимости от типа модулей, объема и производителя цена памяти за мегабайт на момент подготовки статьи находилась в диапазоне от 1,5 до 4 долл.

Несколько сложнее обстоит дело с заменой процессора. Если система, которую вы действительно хотели бы иметь, стоит больше 1000 долл., а вы не можете себе позволить потратить такую сумму, то эффективно решить проблему поможет новый процессор (в сочетании с дополнительной памятью, если это необходимо). Цена? Что-то от 90 до 400 долл. Когда же вы вполне удовлетворены новым ПК ценой до 1000 долл., то заменять процессор нецелесообразно, поскольку это не даст экономического эффекта. Кроме того, нужно учитывать, что модернизация процессора не повысит производительность вашего ПК до того уровня, который имеют новые машины на базе самых быстрых кристаллов Pentium III и Athlon, — для этого потребуется также заменять системную плату.

### Что-то с памятью моей стало...

Модернизация ОЗУ не принесет такого ощутимого прироста производительности, какой дает замена ЦП, но разницу вы заметите, особенно при одновременной работе с несколькими приложениями. Собственно операция модернизации — установка одного или более модулей памяти в разъемы на системной плате — сложностей обычно не вызывает. Проблема в том, чтобы правильно выбрать модули для вашего ПК. Перед покуп-

кой попробуйте отыскать нужную информацию в документации на системную плату или на Web-узле изготовителя компьютера. Еще один вариант — приобрести память у поставщика, на Web-узле которого содержатся данные о модулях именно для вашей модели, например Crucial ([www.crucial.com](http://www.crucial.com)) или Kingston ([www.kingston.com](http://www.kingston.com)). Имейте также в виду, что вам может потребоваться добавлять модули парами.

В целях эксперимента мы модернизировали Hewlett-Packard Vectra VL 5 Series 5 — машину на базе Pentium-166 (не MMX), выпущенную приблизительно в 1996 г., нарастив у нее память с 16 до 64 Мбайт. Это обошлось нам примерно в 100 долл., заняло 10 мин и повысило производительность ПК в тестах PC WorldBench с 78 до 90 баллов (т. е. на 15%). Хотя она получилась и не слишком высокая (меньше половины производительности современных недорогих ПК), потратить некоторую сумму и время на модернизацию стоит, особенно если вы регулярно переключаетесь между приложениями, используете большие электронные таблицы и графические файлы или выполняете другую работу, требующую много памяти.

Если 64 Мбайт — хорошо, то 128 Мбайт, вероятно, еще лучше, не так ли? Вовсе не обязательно. Опыт с системой HP Vectra показал, что при наращивании ОЗУ до 128 Мбайт производительность даже снизилась, а если ваш ПК выполнен на базе набора микросхем 430FX, 430HX, 430VX или 430TX, то с подобным явлением столкнетесь и вы. Перечисленные наборы микросхем имеют ограничение на объем кэшируемой памяти, из-за чего быстроедействие компьютера может уменьшиться, когда объем системного ОЗУ превысит 64 Мбайт. С более новыми наборами микросхем и

\* Статья готовилась еще до землетрясения на Тайване, после которого цены на память резко возросли. — Прим. ред.



## За скорость надо платить

Компьютер	Показатель PC WorldBench 98	Быстрее	Прирост скорости от исходной системы, %	Стоимость модернизации, долл.
Исходная система*	78		—	—
Исходная система с 64-Мбайт ОЗУ	90		15	100
Исходная система с Evergreen AcceleraPCI (Celeron-433 и 64-Мбайт ОЗУ)	158		103	399
Исходная система с PowerLeap PL-K6-III (AMD K6-III-400) и 64-Мбайт ОЗУ	169		117	299
Исходная система с PowerLeap PL-K6-III, 64-Мбайт ОЗУ, графической платой 3Dfx Voodoo3 с 16-Мбайт видеоОЗУ, и жестким диском Seagate Medalist объемом 17,2 Гбайт	198		154	639
«Средняя» из 10 систем с Celeron-433 и 64-Мбайт ОЗУ	195		150	1100**
«Средняя» из 6 систем с Pentium III-450 и 64-Мбайт ОЗУ	214		173	1500**

\* HP Vectra VL 5 Series S с процессором Pentium-166, 16-Мбайт ОЗУ, встроенным графическим адаптером с 2-Мбайт видеопамятью и 2,5-Гбайт жестким диском с интерфейсом EIDE; работает под управлением Windows 95.

\*\* Приблизительная цена.

системными платами на базе наборов не фирмы Intel такой проблемы не возникает, но даже в этом случае наращивание ОЗУ свыше 64 Мбайт обычно приносит лишь небольшое повышение производительности.

Впрочем, если вы подумывали о переходе на платформу Windows 2000, то 128 Мбайт памяти вам не помешают. В тестовой лаборатории журнала *PC World* пока не проводились испытания на производительность в среде этой новой ОС, однако известно, что у нее лучше, чем у Windows 95 и 98, реализовано управление памятью, и потому объемы свыше 64 Мбайт будут использоваться более эффективно (при этом, конечно, имеется в виду, что ваш ПК выполнен на базе набора микросхем, отличного от вышеперечисленных). Но одно лишь наращивание ОЗУ вряд ли придаст вашей старой системе мощность, необходимую для комфортной работы с Windows 2000, — для этого вам потребуется машина по крайней мере класса Pentium II. Кроме того, чем «древнее» ваш ПК, тем больше шансов, что установленная в нем системная плата, видеоадаптер или другие компоненты окажутся не полностью совместимыми с новой ОС. Вывод: если вы

собираетесь в ближайшее время перейти на Windows 2000, а ваш ПК для этого потребует существенной модернизации, видимо, все-таки самым мудрым решением будет покупка нового компьютера с предустановленной Windows 2000.

### Мне нужен новый мозг

Продукты для модернизации процессора сегодня больше не являются высокопрофильными компонентами, как было в свое время при объявлении компанией Intel своих процессоров серии OverDrive. Тем не менее три поставщика — Evergreen Technologies, Kingston Technology и PowerLeap — предлагают изделия для модернизации процессоров на базе разных кристаллов, включая AMD K6-2 и K6-III, а также Intel Celeron. (В плату для Pentium нельзя установить ни процессор Pentium III, ни даже Pentium II, так как эти микросхемы выполнены в виде картриджей, несовместимых с гнездами для более ранних процессоров.)

Хотя модернизация процессора и представляется весьма устрашающей операцией, на самом деле в большинстве случаев она ненамного сложнее наращивания ОЗУ. Впрочем, и тут

уместно дать некоторые предостережения. Прежде всего, учтите, что здесь нет универсальной совместимости, когда один компонент подходит ко всем остальным. Перед покупкой продукта для модернизации процессора нужно зайти на Web-узлы его поставщика и проверить, совместима ли данная микросхема с вашим ПК. Но даже тогда следует быть готовым к возникновению проблем. Например, и кристалл TurboChip 233 (149 долл.), и TurboChip 366 (209 долл.) фирмы Kingston отказались работать в тестовом компьютере HP Vectra Pentium-166. На Web-узле Kingston эта машина перечислена в списке несовместимых с изделием TurboChip 366, однако компания так и не смогла объяснить, почему не стала функционировать микросхема TurboChip 233.

Если ваш ПК не желает работать с каким-то конкретным процессором для модернизации, вы можете попытаться «подружить» их, обновив записанную во флэш-ПЗУ системную BIOS. Версии BIOS по цене 60—70 долл., решающие многие проблемы несовместимости, предлагает фирма Unicore. Впрочем, имейте в виду, что в тех редких случаях, когда обновление BIOS заканчивается неудачно

## Готов ли ваш ПК встретить 2000 год?

**И**так, это последнее предупреждение о проблеме 2000 года, по крайней мере, сделанное нами. Предположим, что конец света все же не наступит и электричество 1 января не пропадет. Тогда вам нужно подготовить свой ПК к встрече Нового года. В основном это сводится к выяснению, сможет ли BIOS (низкоуровневая программа, «защита» в ПЗУ на системной плате) в полночь 31 декабря перевести дату на 2000 год (а не на 1900 или 1980).



Прежде всего проверьте, решена ли в BIOS вашего ПК так называемая проблема Y2K (чем старше система, тем это менее вероятно). Корпорация Symantec предлагает бесплатную утилиту Norton 2000 Bios Test and Fix, которую вы можете переписать по адресу [www.symantec.com/sabu/n2000/n2000\\_corp/features.html](http://www.symantec.com/sabu/n2000/n2000_corp/features.html). Она подскажет, не произойдет ли с вашим ПК неприятностей в первый день наступившего года, и даже предложит разобраться с некоторыми из них.

Если ваша система не справилась с таким тестом, зайдите на Web-узел производителя системной платы и поищите обновление BIOS (помимо решения проблемы Y2K в новой версии BIOS может быть добавлена поддержка жестких дисков большого объема и устранены ошибки). Обновление BIOS обычно производится копированием необходимых файлов на загрузочную дискету и загрузкой с нее системы. Прежде чем приступить к модернизации, вы-

ательно прочитайте сопутствующие инструкции, так как в случае неудачи ПК может полностью потерять работоспособность, а чтобы его «оживить», придется покупать новую правильно запрограммированную микросхему ПЗУ.

Некоторые компьютеры (особенно старых образцов) не допускают обновления BIOS программным путем. Также возможен вариант, когда выпустившая системную плату фирма прекратила свое существование. В таких случаях вы будете вынуждены заменить микросхему с BIOS новой от одного из сторонних производителей, например компании Unicore ([www.unicore.com](http://www.unicore.com)). Как правило, это стоит 50—75 долл.

И наконец, надо выяснить, безопасны ли программы в вашем ПК. Для получения корректировок в Windows 95/98, связанных с проблемой Y2K, зайдите на узел Windows Update ([www.windowsupdate.microsoft.com](http://www.windowsupdate.microsoft.com)). Проверьте другие программы на Web-узлах их поставщиков (особенно финансовые пакеты и другое ПО, зависящее от дат), чтобы узнать, не появились ли более новые версии.

(например, если во время перепрограммирования ПЗУ пропадет электропитание), системная плата оказывается неработоспособной. Вернуть ее к жизни можно будет лишь установкой новой микросхемы с BIOS, причем денежные затраты на эту операцию не всегда входят в условия гарантийного обслуживания.

### Фокус с платой Evergreen

Новый тип продуктов для модернизации ЦП предлагает компания Evergreen. Ее изделие AcceleraPCI представляет собой PCI-плату, позволяющую использовать процессор Celeron (без дополнительных приспособлений кристаллы Celeron устанавливать в старые компьютеры нельзя). Плата также содержит собственную память типа SDRAM. Вам нужно

лишь установить AcceleraPCI в любой свободный разъем PCI — и расположенные на этой плате процессор и ОЗУ заменят собой те, что применялись в системе ранее (которые, однако, хоть и в отключенном состоянии, но должны оставаться в компьютере).

Если вы заинтересовались изделием AcceleraPCI, переищите в Web-узла фирмы Evergreen и запустите тестовую программу, которая определит, будет ли плата работать с вашим ПК. Если в системе имеется шина PCI, то есть вероятность, что будет, однако фирма Evergreen не рекомендует ставить эту плату в машины классов 486 и Pentium II.

Мы протестировали плату AcceleraPCI 433/64, оснащенную 433-МГц процессором Celeron и 64-Мбайт ОЗУ (поставляются и другие

конфигурации). Такая модернизация несколько проигрывает традиционной замене ЦП, поскольку не нужно вынимать микросхему из процессорного гнезда и вновь ее туда устанавливать. На обновление и запуск системы у нас ушло не более четверти часа, а производительность ПК в результате возросла весьма существенно: в контрольных задачах PC WorldBench 98 наша тестовая модель (компания Hewlett-Packard) продемонстрировала результат 158 баллов, т. е. была вдвое быстрее, чем в исходной конфигурации с 16-Мбайт ОЗУ, и на 76% быстрее, чем с 64-Мбайт ОЗУ, но без обновления процессора.

Тем не менее модернизированный ПК оказался на 19% медленнее обычного компьютера на базе Celeron-433. Это объясняется тем,

что в новых системах помимо процессора используются и другие повышающие быстродействие компоненты, которых лишены старые ПК, например, новые типы памяти, скоростные жесткие диски и мощные графические подсистемы.

При испытании AccelerAPCI мы столкнулись с одной несколько необычной ошибкой, вероятно, связанной с графическим набором микросхем или с драйвером: модернизированная система отказывалась полностью завершать сеанс Windows. При выборе пункта «Выключить компьютер» в меню «Завершение работы Windows» машина перезагружалась.

### PowerLeap: традиционный подход

По сравнению с инновационным решением фирмы Evergreen предложение компании PowerLeap — продукт PL-K6-III (199 долл.) — представляется более традиционным. Он основан на базе 400-МГц процессора AMD K6-III и снабжен регулятором питания. С помощью PL-K6-III можно модернизировать ПК с процессорами Pentium, Pentium MMX, AMD K5 и K6, а также кристаллами Supix.

Несмотря на то что вам нужно вынуть старый ЦП и заменить его новым, этот процесс несамостоятелен, нежели модернизация путем установки платы AccelerAPCI. Большинство процессорных гнезд имеют рычажок для фиксации контактов микросхемы: вам придется лишь приподнять его, изъять ЦП, вставить вместо него новый (проследив, чтобы процессор был правильно ориентирован в гнезде и не погнулись ножки), вернуть рычажок в прежнее положение и подвести к установленному процессорному модулю питание. Все это займет у вас не более четверти часа, если только доступ к ЦП не закрыт каким-либо другим компонентом системы, например отсеком для

дисководов. В этом случае сначала нужно удалить мешающую деталь.

В отличие от Evergreen, фирма PowerLeap не предлагает утилиту, проверяющую ПК на совместимость с ее изделием. Если вашей машины нет в списке совместимых и несовместимых моделей на Web-узле PowerLeap, вам придется положиться на удачу. Кроме того, руководство по установке само нуждается в обновлении, так как при перечислении установок многочисленных переключателей для разных ЦП не указано, что они относятся к уже модернизированному процессору, а не к исходному, из-за чего возможна путаница.

Как бы там ни было, но такое изделие может обеспечить весьма неплохой прирост производительности. Когда мы установили PL-K6-III в тестовую систему HP Vectra Pentium-166 с уже увеличенным до 64 Мбайт ОЗУ, то показатель PC WorldBench 98 подпрыгнул до 169 баллов, т. е. стал на 88% выше, чем прежде, и более чем в два раза превзошел тот, что давала машина в исходной конфигурации с 16-Мбайт ОЗУ. Новый показатель оказался на 18% ниже, чем у Polywell Poly K6-3 400 — единственного нового ПК с процессором K6-III-400 и 64-Мбайт ОЗУ, протестированного в лаборатории журнала *PC World*. Это не стало сюр-

призом, поскольку в модели фирмы Polywell использованы и другие высокопроизводительные компоненты, например 16-Мбайт графическая плата для шины AGP.

Как и в случае с изделием Evergreen, при модернизации с помощью PowerLeap PL-K6-III возникли некоторые сложности с полным завершением работы Windows (они исчезли после установки новой графической платы). Представитель фирмы PowerLeap сообщил, что это типичный случай для машин HP, и с Web-узла можно переписать утилиту для устранения данной проблемы.

### Вся система — на плате расширения

Фирмы PowerLeap и Evergreen разработали еще два новых интересных продукта для модернизации процессора, но ко времени проведения тестирования они еще не были готовы. Компания PowerLeap будет выпускать плату, включающую ЦП, графическую и звуковую подсистемы, модем на 56 кбит/с, сетевые средства Ethernet и дисковые интерфейсы — по существу, установив в один из разъемов расширения это изделие, вы тем самым заменяете всю системную плату. Первая версия продукта будет выполнена как плата для шины ISA (300 долл.), содержа-

### «Пересадка» ОЗУ и ЦП

Модернизация	Цель	Цена	Сложность	Комментарии
Наращивание ОЗУ	Более высокая производительность, особенно для многозадачности	1,5—4 долл. за Мбайт	Умеренная	Для Windows 95/98 оптимальен объем 64 Мбайт, для Windows 2000 требуется больше
Замена ЦП	Более высокая производительность, дополнительные процессорные улучшения, например MMX и 3DNow! (полезно для игр и ПО распознавания речи)	90—400 долл.	От умеренной до высокой	Ваш ПК не будет столь же быстрым, как новая машина с тем же ЦП; не все системы допускают модернизацию



щая процессор AMD K6-III с частотой 400 МГц или выше, 64-Мбайт ОЗУ, 3D-графический адаптер Trident с 8-Мбайт ОЗУ и системный набор микросхем VIA Apollo. Следом за ним будет выпущена версия для шины PCI.

Тем временем фирма Evergreen готовит изделия, предназначенные для замены ЦП в ранних системах с Pentium II, например в исходных 233-МГц моделях, выпущенных два с половиной года назад. Первый образец — Perforta 400 — будет выполнен на базе кристалла Celeron-400 и обойдется покупателям в 199 долл. Кроме того, фирма ведет работы над 500-МГц версией, цена которой составит 300 долл.



## Обновление устройств хранения информации

Новые процессоры и объемное ОЗУ способны дать вашему ПК «второе дыхание», но для работы также требуется свободное дисковое пространство, причем много. Обычный вариант установки Windows 98 отнимает около 125 Мбайт, для Microsoft Office 2000 нужно от 190 до 650 Мбайт, а если вы готовитесь к переходу на Windows 2000, то лишь для одной этой ОС придется выделить 650 Мбайт.

Разумеется, место на диске понадобится также для документов и прочих файлов, а если вы занимаетесь цифровой обработкой изображений, редактированием видео или звука, то ваши мегабайты быстро превратятся в гигабайты. Очевидно, что если вы все еще используете один из прошлогодних жестких дисков объемом 1—3 Гбайт, модернизация дисковой подсистемы просто необходима независимо от того, какие компоненты ПК вы собираетесь обновить. Однако жесткие диски — не единственный вид устройств хранения информации. Возможно, конкретно вам больше подойдет накопители на сменных носителях, CD-R/CD-RW или стример.

Вместительные и недорогие, жесткие диски стали одним из самых ходовых товаров на рынке ПК. По мере снижения цен объемы жестких дисков выросли до потрясающих больших величин. Емкость в 4—8 Гбайт на сегодня считается минимальной, нормой стали диски на 13—18 Гбайт, и все более распространяются модели от 20 до 28 Гбайт. В скором времени IBM начнет поставки 37-Гбайт жесткого диска по цене около 420 долл.

Всего за 105 долл. можно приобрести накопитель нижнего ценового диапазона, например Seagate U8 объемом 8,4 Гбайт. Однако чтобы зарезервировать себе запас дискового пространства на будущее, лучше купить диск с емкостью 17—20 Гбайт, скажем, модель Seagate Barracuda ATA на 20,4 Гбайт (219 долл.). Вы также можете выбрать один из дисков, победивших в тестировании журнала *PC World* в октябре 1999 г. — Western Digital Caviar или Maxtor DiamondMax Plus 5120. Каждый из них имеет объем 20,4 Гбайт, но более дорогое изделие Maxtor обеспечивает и более высокую производительность.

## Установка диска

Установка нового жесткого диска — весьма популярный вид модернизации ПК, однако это работа не для новичков. Отставим в сторону то, что вся операция может отнять дватри часа. Вам потребуется не только открыть корпус ПК, но и разобраться со всеми кабелями и перемычками, а также закрепить накопитель внутри ПК (зачастую в довольно неудобных местах). Если все это покажется вам затруднительным, возможно, лучше заплатить некоторую сумму специалистам в компьютерном магазине, и они возьмут все проблемы по установке диска на себя.

Если же вы все-таки готовы потрудиться самостоятельно, убедитесь в том, что выбранный вами жесткий диск упакован в коробку для розничной продажи и укомплектован всем необходимым: кабелями, документацией и ПО для копирования содержимого старого жесткого диска на новый. Особенно просты в установке диски фирмы Seagate: на корпусе каждого из них нанесены простые инструкции, а в комплект поставки входят пошаговое руководство и программа, анализирующая конфигурацию компьютера и выдающая затем советы конкретно для данного ПК.

Любая машина, выпущенная после 1994 г., должна иметь на системной плате стандартный дисковый интерфейс EIDE, поэтому вы сможете установить любой из новейших жестких дисков этого типа. Высокопроизводительные накопители с интерфейсом SCSI обычно стоят на 100 долл. дороже, чем диски EIDE той же емкости, и, кроме того, требуют, чтобы в ПК был установлен SCSI-контроллер. Такие накопители предназначены, например, для работы с файловыми серверами. При использовании SCSI-диска с обычными офисными приложениями вы вряд ли заметите

## Модернизация подсистемы хранения информации

Модернизация	Цель	Цена	Сложность	Комментарии
Новый жесткий диск	Больше места для хранения информации	100—400 долл.	Умеренная	Наиболее популярны сегодня модели объемом 17—20 Гбайт
Накопитель на сменных носителях (Jaz, Orb, SuperDisk, Zip)	Больше места для хранения информации; резервное копирование, перенос данных	100—350 долл.	От низкой (внешние модели) до умеренной (внутренние)	Более высокую производительность обеспечивают внутренние модели
Дисковод CD-R/CD-RW	Резервное копирование, перенос данных, возможность создания и воспроизведения музыкальных и видеодисков	150—350 долл.	От низкой (внешние модели) до умеренной (внутренние)	Большие преимущества — низкая цена и простота распространения данных на носителях
Ленточный накопитель (стример)	Быстрое и простое резервное копирование данных с жестких дисков	175—300 долл.	От низкой (внешние модели) до умеренной (внутренние)	Наилучшая гарантия сохранности данных при полном отказе жесткого диска

(если вообще заметите) его существенное преимущество в скорости перед моделью с интерфейсом EIDE.

Если возраст вашего ПК превышает три года, есть реальная вероятность, что его BIOS не имеет непосредственной поддержки дисков емкостью более 8,4 Гбайт. К счастью, почти все накопители поставляются с установочными программами, позволяющими обойти это ограничение. Но даже тогда вам все равно может потребоваться обновить BIOS, так как данная операция не только позволит работать с дисками большого объема, но и даст гарантию того, что ваш ПК будет правильно обрабатывать данные начиная с приближающегося января 2000 г.

При установке нового жесткого диска в старую машину не следует ожидать от него сверхвысокой производительности. Последние модели накопителей оснащены новейшей версией интерфейса EIDE, известной как UltraDMA/66 или UltraATA/66, которая теоретически позволяет передавать данные со скоростью до 66 Мбит/с. Однако поддержку UltraDMA/66, реализованную на системной плате, имеют лишь новейшие модели ПК; боль-

шинство машин, выпущенных за последние три года, удовлетворяют стандарту UltraDMA/33. А компьютеры, изготовленные еще раньше, обычно поддерживают EIDE лишь в режиме 4, при котором скорость передачи данных примерно вдвое ниже, нежели при UltraDMA/33.

Успокаивает в данной ситуации то, что все накопители стандарта UltraDMA/66 совместимы с более старыми интерфейсами EIDE, а теряемая при этом производительность не столь высока, как можно было бы вообразить. Например, дисковод, подключенный через UltraDMA/33, работает обычно на 20% медленнее, чем подключенный через UltraDMA/66. Если же вы все-таки хотите получить от нового диска все, на что он способен, установите вместе с ним еще и плату расширения для поддержки UltraDMA/66, скажем, Ultra66 ценой около 60 долл. фирмы Promise Technology ([www.promise.com](http://www.promise.com)). Это устройство соответствует спецификации Plug & Play, и потому его установка относительно несложна.

### Zip, Orb и весь этот Jaz

Однажды, когда вам потребовалось хранить действительно громад-

ные объемы данных, вы приобрели накопитель на сменных носителях и кучу дисков к нему. Нашествие чрезвычайно вместительных и дешевых жестких дисков все изменило, но и сегодня можно привести массу доводов в пользу устройств на сменных носителях. Они предоставляют прекрасную возможность распространять файлы, не помещаясь на дискете, их удобно использовать для резервного копирования и архивирования документов, а также для защиты конфиденциальной информации (просто спрячьте диск от посторонних глаз, когда не работаете с ним).

С того момента, когда несколько лет назад фирма Iomega произвела фурор своим накопителем Zip, выбор устройств на сменных носителях значительно расширился. Одна лишь Iomega предлагает больше полудюжины моделей, начиная 100-Мбайт Zip для параллельного порта (около 100 долл.) и заканчивая 2-Гбайт Jaz с интерфейсом SCSI (примерно 350 долл.). Если вам нужно устройство, на картриджах которого по цене всего 30 долл. за штуку можно хранить до 2,2 Гбайт информации, идеальным выбором будет накопитель Orb (200 долл.) ком-

пании Castlewood Systems. (Для сравнения: 2-Гбайт картриджи для дисководов Iomega Jaz стоят примерно 125 долл. или по 100 долл. при покупке упаковки из трех штук.)

Установка внутреннего накопителя на сменных носителях по сложности сопоставима с заменой обычного жесткого диска (нужно лишь убедиться, что в ПК есть свободный отсек с внешним доступом).

Кроме того, вы можете приобрести внешнюю модель, которая соединяется с ПК через параллельный порт. При этом, однако, следует помнить, что подобные устройства всегда значительно менее производительны, чем аналогичные внутренние модели. Если быстрое действие внешнего накопителя для параллельного порта вас не устраивает, покупайте его вариант, соединяемый с ПК через порт USB. Как показала тестирование, внешний 100-Мбайт накопитель Iomega Zip для порта USB работает почти в четыре раза быстрее, чем его «собрат» для параллельного порта.

#### CD-RW и другие

По простоте и дешевизне распространения информации вряд ли найдется что-либо эффективнее записываемых компакт-дисков. Даже при их относительно скромном объеме в 650 Мбайт (620 Мбайт для дисков CD-RW) они представляют собой идеальное средство для создания легкодоступных резервных копий или хранения файлов, требующихся лишь время

от времени. Также нужно упомянуть их самое популярное применение: вы можете изготавливать свои собственные музыкальные компакт-диски.

Почти все накопители для записи компакт-дисков являются перезаписывающими, т.е. они позволяют записывать данные как на диски CD-R (около 1 долл. за штуку), так и на диски CD-RW (по 10 долл. за штуку). Цены на дисководы CD-RW сегодня начинаются с отметки ниже 200 долл. Но прежде чем отправляться в магазин, уточните спецификации своего ПК — как правило, требуются процессор не слабее Pentium-166, 32-Мбайт ОЗУ и жесткий диск стандарта UltraDMA/33 для обеспечения достаточно быстрой передачи данных при записи CD. Кроме того, нужно позаботиться и о том, чтобы на жестком диске оставалось свободно не менее 1 Гбайт.

Еще один вариант — дисководы DVD, или DVD-RAM. На их дисках можно хранить до 4,7 Гбайт информации, но при цене порядка 750 долл. их не назовешь особенно дешевыми устройствами. Важнее, однако, то, что производители еще не пришли к общему стандарту, поэтому диски DVD, записанные на одном дисковом DVD-RAM, могут не читаться на другом. Наш совет: повремените с покупкой год, пока не определятся стандарты и не снизятся цены.

#### Лента еще жива

Если вы собираетесь купить жесткий диск внушительного объема,

имеет смысл обновить и вашу систему резервирования данных. Разумеется, можно использовать один из накопителей на сменных носителях, например Orb, но они больше подходят для выборочного копирования наиболее важных данных, чем для снятия резервной копии всего жесткого диска. Так, даже если копировать данные с компрессией, то полная резервная копия 10-Гбайт диска может занять три картриджа Orb.

Вместо этого можно использовать ленточный накопитель (стример) с емкостью, достаточной для размещения всей информации с жесткого диска на одном картридже. Если в вашем ПК установлен вместительный жесткий диск или вы планируете его приобрести, лучшим вариантом будет один из высокоскоростных ленточных накопителей, например 14-Гбайт стример HP Colorado. Внутренняя версия Colorado с интерфейсом EIDE стоит 235 долл., более медленная внешняя версия для параллельного порта — 289 долл., а картриджи обойдутся вам примерно в 40 долл. за штуку.

Имейте в виду, что полностью реализовать все возможности ленточного накопителя можно лишь при соблюдении некоторой дисциплины. Почти все стримеры можно запрограммировать так, чтобы они резервировали информацию автоматически, но вам все равно придется самостоятельно заменять картриджи, и лучше хранить их вне офиса. Тогда, если ваш жесткий



# МОНИТОРЫ

Большой выбор LCD мониторов, мониторы с ЭПТ  
а также принтеры Kyocera и компьютеры Wiener PC

Ст. м. "Марксистская", (095) 911-6367, 911-6368  
ст. м. "Белорусская", (095) 737-9233 многоканальный

http://www.display.ru





диск «прикажет долго жить», вы сможете восстановить результаты всех своих трудов.



## Модернизация видеосистемы

Если говорить о ПК в целом, то принцип WYSIWYG (что видите, то и получаете) справедлив как нигде более. В конечном итоге то, что вы видите, в значительной степени зависит от монитора и установленной в системе графической платы. Не каждый старый компьютер остро нуждается в обновлении видеосистемы, но эта процедура не помешает ни офисным клеркам, ни фанатичным приверженцам игр.

Если ваша машина оснащена стареньким 14- или 15-дюймовым монитором, то, покупая большой и яркий дисплей, вы обретете новый взгляд на вещи. Последние модели мониторов с большой диагональю, как правило, обеспечивают более резкое и четкое изображение, чем их

предшественники. Кроме того, установка монитора займет у вас считанные секунды и не потребует никаких дополнительных инструментов, так что если вы приобретете дисплей сейчас, то позже сможете подключить его к любому новому ПК.

При подготовке этой статьи мы решили уже не принимать во внимание 15-дюймовые модели, а бросить взгляд на 17-дюймовые дисплеи, например на Mitsubishi Diamond Plus 71 (369 долл.). С монитором такого размера вы сможете комфортно работать в Windows при разрешении 1024×768 точек, обеспечивающем на 63% больше пикселей, чем разрешение 800×600 точек, т. е. на экране станет одновременно отображаться больше информации. Это будет не лишним практически для любого приложения, а для программ верстки так и просто необходимым. Еще лучше то, что все более дешевыми становятся 19-дюймовые мониторы — так, Iiyama VisionMaster 450 обойдется вам всего в 459 долл. Остается лишь позаботиться о том, чтобы на столе хватило места.

### ЖК-мониторы: компактные, стильные, дорогие

При выборе нового монитора вы вряд ли пройдете мимо привлекательных плоских ЖК-дисплеев. Они очень компактны, а их лучшие моде-

ли обеспечивают необычайно яркое и четкое изображение, словом, они... просто восхитительны. Однако из-за сложного производства цены на эти устройства по-прежнему остаются весьма высокими, и снижения их пока не ожидается.

Если вы решили купить ЖК-монитор, а ваш бумажник не бездонный, то разумнее всего обратить внимание на модели среднего размера: 15-дюймовые дисплеи стоят сегодня 1000—1200 долл. Одна из лучших моделей — Princeton DPP560 — обойдется вам в 1085 долл. Она относится к все расширяющемуся классу цифровых дисплеев, т. е. требует установки специального графического адаптера (он входит в комплект поставки). Это несколько увеличит время, необходимое для модернизации, и может вызвать некоторую путаницу, когда вы захотите использовать такой монитор со следующим ПК.

### Адаптерные проблемы

Как и мониторы, новые графические платы сейчас дешевле и вместе с тем мощнее, чем когда-либо ранее. Однако это еще не означает, что вам обязательно нужно модернизировать видеосистему. Если вы на своем ПК в основном набираете документы в текстовом процессоре, выполняете расчеты в электронных табли-

## Улучшение графической системы

Модернизация	Цель	Цена	Сложность	Комментарии
Новый монитор с ЭЛТ	Большой размер экрана, высокое разрешение, меньшая нагрузка на глаза	250 долл. и выше	Низкая	Даже 19-дюймовые мониторы сегодня настолько недороги, что вполне заслуживают внимания
ЖК-монитор	Компактный дизайн, яркое изображение, престижность	1000 долл. и выше	От низкой до умеренной	Привлекательный компонент, но доступный по-прежнему далеко не каждому
Новый графический адаптер	Более высокие разрешение и производительность, реалистичный вывод 3D-игр	80—200 долл.	От низкой до умеренной	Необходимый компонент для игроков и профессионалов в области графики, но излишний для большинства деловых пользователей

цах и путешествуете по Web, вам вполне хватит возможностей уже имеющейся платы.

Однако если вы часто работаете с насыщенными 3D-графикой приложениями, например, с анимационными программами, или не прочь время от времени запустить модную компьютерную игру, вам потребуется видеоадаптер с одной из последних микросхем обработки трехмерной графики. Если в вашем ПК нет специального разъема AGP, то нужно приобрести одну из графических плат для шины PCI, скажем, Creative Labs 3D Blaster Banshee. Эта модель имеет превосходное 3D-быстродействие и стоит всего 80 долл.

А, в вашем компьютере разъем AGP все-таки есть? Тогда на уровень систем от известных поставщиков его поднимет новый видеоадаптер с мощным процессором и объемным ОЗУ. Так, благодаря новому графическому процессору и 32-Мбайт ОЗУ плата Matrox Millennium G400 без труда справляется с самыми современными играми. А если вы работаете в среде Windows 98 и имеете два монитора, то с помощью этого видеоадаптера сможете использовать их оба.

В самых современных играх 32-Мбайт ОЗУ платы Millennium G400 придется как нельзя кстати, однако для деловых приложений, большинства игр и даже мощных программ редактирования графики прекрасно подойдут и платы с 16-Мбайт видео-ОЗУ. При выборе обращайте особое внимание на частоту цифроаналогового преобразователя (RAMDAC) — микросхемы, конвертирующей для монитора графику в аналоговые сигналы красного, зеленого и синего. Чем выше частота RAMDAC, тем более «гладко» должно выводиться изображение (упомянем еще раз, что заметят это в основном лишь за-

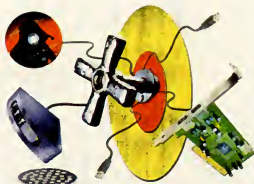
ярые игроки). Если вы хотите купить плату достаточно высокого качества, то выбирайте модель, у которой частота RAMDAC составляет не менее 250 МГц.

Одно предупреждение: у вас могут возникнуть проблемы при установке ныне выпускающихся видеоадаптеров в ПК с ранними версиями разъемов PCI и AGP. Ваш компьютер должен быть совместим со стандартом PCI 2.0/2.1 или, соответственно, удовлетворять спецификации 2X AGP. Как это определить? Помочь может (а иногда и не может) документация на ПК или Web-узел производителя ПК. Системы с шиной PCI, выпущенные четыре-пять лет назад, скорее всего, поддерживают стандарт PCI 1.0, а ПК с шиной AGP возрастом более двух лет — стандарт AGP 1X. Самые современные AGP-платы будут работать и в разъемах AGP 1X, но максимальной производительности от них вы тогда не получите.

### Без драйверов — никуда

Установка графической платы обычно затруднений не вызывает. Поскольку все сегодняшние видеоадаптеры соответствуют спецификации Plug & Play, Windows 98 (как правило) самостоятельно распознает новую плату и пытается с вашей помощью установить все необходимые драйверы.

Прежде чем вы соберетесь установить плату, переписишите с Web-узла ее производителя новейшую версию драйвера. Не стоит рассчитывать на то, что драйвер, поставлявшийся вместе с платой, — самый последний. Прежде чем попасть к вам, плата могла пролежать некоторое время в магазине, тогда как производители непрерывно работают над улучшением драйверов, устраняя в них ошибки и повышая производительность.



### Новые технологии и старые ПК

Даже если вы в своем старом ПК заменили процессор, нарастили память, установили вместительный жесткий диск и добавили в конфигурацию современный видеоадаптер и большой монитор, компьютер не станет совершенно новым. Современные модели будут отличаться от него наличием технологических новинок: портов USB, дисководов DVD-ROM, модемов на 56 кбит/с и т. д. Вы можете добавить любой из этих компонентов в свой ПК, однако будьте осторожны: с некоторыми из них такой опыт пройдет безболезненно, тогда как другие лучше не трогать.

### USB становится реальностью

Раннее воспринимавшаяся как нечто второстепенное, универсальная последовательная шина (USB) наконец-то начала выходить на первый план. Сегодня для этого интерфейса выпускаются мыши, клавиатуры, модемы, принтеры, внешние накопители, динамики и сканеры, а на подходе череда других устройств. Шина USB имеет массу преимуществ, включая отличное быстродействие (до 12 Мбит/с), совместимость с Plug & Play и возможность «горячей» замены устройств (т. е. компоненты можно подключать и отключать при работающем ПК).

Если ваша машина собрана не более трех лет назад, скорее всего,

она имеет встроенные порты USB (поинтите пару маленьких прямоугольных разъемов на задней панели ПК). В противном случае вы можете добавить в систему поддержку USB, проведя недорогую модернизацию. Для начала загляните в документацию и выясните, имеет ли системная плата вашего компьютера поддержку USB. Если да, то поинтересуйтесь у поставщика, имеется ли адаптер, необходимый для связи гнезда на системной плате с задней панелью. В случае его отсутствия вам придется купить специальную плату расширения, например 2-Port USB Upgrade фирмы Entegra (около 30 долл.).

Имейте в виду, что для реализации возможностей USB вам потребуется Windows 98. Версия Windows 95 OSR2 (она поставлялась с большинством ПК примерно в течение года до выхода Windows 98) теоретически поддерживает USB, но по большей части это лишь заявление. Многие периферийные устройства для шины USB, например накопитель Iomega Zip, в среде Windows 95 просто не работают.

Еще один высокоскоростной интерфейс (но он, возможно, вам не понадобится) — IEEE 1394. Он также известен как FireWire (торговая марка фирмы Apple Computer) и i.Link (версия компании Sony). Этот интер-

фейс способен передавать данные со скоростью до 25 Мбайт/с. В настоящее время такой вид связи применяется преимущественно в цифровых видеокамерах и некоторых дорогих жестких дисках. Обещано, что в будущем появятся и другие периферийные устройства, например сканеры, но пока эта технология нужна лишь очень узкому кругу пользователей. Кроме того, доступные ныне адаптеры IEEE 1394 тоже недешевы: плата Adaptec HotConnect 8920 1394 обойдется вам примерно в 300 долл.

### Дилемма DVD

Для большинства владельцев даже самые быстрые дисководы CD-ROM, например модели фирм Kenwood и HiVal со скоростью 52X, не являются такими уж соблазнительными, чтобы ради них затевать модернизацию. Поэтому, говоря о совершенствовании CD-ROM, правильнее поставить вопрос так: нужен ли вам дисковод DVD-ROM? Следует иметь в виду, что DVD-ROM все еще не сумел справиться с CD-ROM. Главная причина этого: за исключением фильмов, на DVD сегодня доступно очень немного приложений, отчасти потому, что программам не требуется предоставляемый DVD объем в 4,7 Гбайт. Одно из

немногих исключений — подборка журнала *The Complete National Geographic* за все 109 лет его издания, выпущенная на 31 диске CD-ROM или всего на 4 дисках DVD.

Стоит ли вам добавлять в свою систему накопитель DVD-ROM? Нет, если только вы не собираетесь смотреть на DVD фильмы или играть в наиболее искусно выполненные игры (некоторые из них, например Riven, впервые появляются именно на DVD-ROM). Но даже для просмотра фильмов лучше использовать бытовой DVD-проигрыватель, поскольку такие устройства обеспечивают более высокое качество изображения, чем системы на базе ПК, а цены на них приближаются к отметке 200 долл.

Если же вы все-таки решили купить дисковод DVD-ROM, выберите набор вроде PC-DVD Encore 6X с Dxr3 компании Creative Labs. Такие наборы включают в себя аппаратный декодер MPEG для просмотра сжатого содержимого дисков DVD с фильмами (накопители DVD с программно реализованными декодерами стоят около 100 долл., но для работы им требуются мощные процессоры, например Pentium III, при этом качество изображения у них все равно ниже, чем у моделей с аппаратным декодированием). Кро-

### Технологические новинки

Модернизация	Цель	Цена	Сложность	Комментарии
Плата USB	Возможность использовать периферийные устройства и интерфейсом USB	30—40 долл.	От низкой до умеренной	Имеет смысл, только если вы работаете в среде Windows 98
Плата IEEE 1394 (FireWire)	Возможность передавать видеозображение из цифровой видеокамеры	300 долл.	От низкой до умеренной	Подождите, пока появятся больше устройств с этим интерфейсом
Набор DVD-ROM	Воспроизведение фильмов на DVD; чтение высокоскоростных дисков и обычных CD-ROM	100—250 долл.	От умеренной до высокой	Великолепная технология, но где для нее приложения?
Модем на 56 кбит/с	Более высокая скорость доступа к Internet	50—100 долл.	От низкой (внешние модели) до умеренной (внутренние)	Наилучший вариант, если вы не можете воспользоваться выделенной линией



ме того, вам потребуются неплохие динамики и звуковая плата.

Добавление в систему набора DVD может быть сопряжено с некоторыми осложнениями, особенно если вы устанавливаете новую звуковую плату и оставляете имеющийся накопитель CD-ROM. Вам придется разобраться с множеством кабелей и установить массу ПО, при этом не исключены конфликты с другими компонентами ПК. Поэтому перед установкой внимательно прочтите документацию, оставьте себе достаточно времени на эту процедуру и будьте готовы, что, возможно, придется обратиться за помощью к поставщику накопителя.

#### 56 кбит: стоящая модернизация

Если вы все еще пользуетесь модемом со скоростью передачи данных 28,8 или 33,6 кбит/с, пора приобрести модель на 56 кбит/с (если только в ваши планы не входит переход на что-нибудь еще более быстрое, например на выделенную линию). Почти все провайдеры Internet сегодня поддерживают стандарт 56 кбит/с, и такой модем может заметно ускорить вашу работу с Сетью даже при том, что реальная скорость соединения обычно составляет 40—45 кбит/с.

Прежде чем купить новый модем, загляните на Web-узел изготовителя модема, установленного у вас в настоящее время, и поинтересуйтесь, нет ли для него обновления микропрограммного обеспечения. Иногда модернизация до 56 кбит/с потребует от вас всего лишь перепрограммирования флэш-ПЗУ модема путем запуска специальной программы. Однако если вашему модему больше трех-четырех лет, то надеяться на это особенно не стоит. Тогда можно за определенную плату (25—50 долл.) заменить микросхему ПЗУ или обменять старый модем на новый.

Кроме того, не забывайте, что новые модемы сегодня относительно недороги. Так, внутренний Fax-Modem 56K Dualmode фирмы Zoom Telephonics стоит около 70 долл. Как и любой другой внутренний модем, он при установке может вызвать конфликт с последовательными портами ПК. Если такие проблемы вас пугают, то лучше потратить чуть больше и приобрести внешний модем, подключаемый к последовательному или USB-порту.

#### Как из рога изобилия

Модемы для коммутируемых линий не предназначены для достижения скоростей выше 56 кбит/с, и потому если для доступа в Internet вам нужна более высокая пропускная способность, оптимальным вариантом будет кабельный модем или соединение по выделенной линии. Но чтобы воспользоваться любой из этих возможностей, вы должны жить в одной из областей (обычно в крупных городах), где предоставляется такой сервис.

Соединения обоих упомянутых типов превосходят модемы на 56 кбит/с по скорости обмена данными в 20 и более раз. Кроме того, они обычно обеспечивают «постоянное» подключение, при котором вам не нужно возобновлять связь всякий раз, когда

захотите что-то найти в Web или заглянуть в свой почтовый ящик. Ежемесячный тариф за такие услуги обычно составляет от 40 до 80 долл.

Если вы хотите модернизировать свой ПК, чтобы пользоваться упомянутыми выше технологиями, то такая работа не составит никакого труда, поскольку она, как правило, выполняется техническими специалистами фирмы, предоставляющей эти услуги. Начальная плата за установку составляет 70—200 долл. в зависимости от скидок и прочих условий. В будущем новые стандарты должны позволить производителям продавать необходимое оборудование в компьютерных магазинах с тем, чтобы покупатель мог установить его самостоятельно. Ну а пока остается рассчитывать на услуги компании-поставщика услуг. ■

**Бесплатная пейджинговая служба!**

**www.send.ru**

- Отправка сообщений на пейджеры и сотовые телефоны всего мира!
- Никаких девушек-операторов! Никакой цензуры!
- Выбор времени, даты и числа повторов сообщений!
- Виртуальная записная книжка и организатор!
- Переадресация электронной почты на пейджер, сотовый телефон и наоборот!
- Прекрасное взаимодействие с BASE.RU и бесплатными почтовыми службами!
- Бесплатный e-mail (ваше\_имя@send.ru)!
- Информация о новых ценах и услугах выбранного оператора!
- Сотовая баракхолка; каталоги сотовых телефонов и пейджеров!

Проект студии 3D.ZINE [www.3d.face.ru](http://www.3d.face.ru)

# Оптические библиотеки

**С**уществует несколько типов устройств для хранения больших объемов информации. Самыми распространенными из них являются жесткие диски и накопители на магнитной ленте, но им присущи такие недостатки, как невысокая стойкость к внешним электромагнитным воздействиям, а также старение и изнашивание поверхности с нанесенным магнитным слоем, называемое обычно «осыпанием». Кроме того, вследствие невысокого быстродействия накопители на магнитной ленте в основном применяются лишь для создания резервных копий системы.

Пользователям приходилось постоянно сталкиваться с недостатками магнитных носителей, но их не оставляла надежда, что появятся более совершенные устройства. И наконец они дождались — на рынок вышли работающие с приводами CD-ROM или DVD-ROM оптические компакт-диски, на которые не влияет электромагнитное излучение. К тому же они более долговечны, так как их информационная поверхность покрыта толстым слоем прочного прозрачного пластика. Емкость одного носителя для CD-ROM составляет около 700 Мбайт, а для DVD-ROM она вчетверо больше.

## Особенности использования

Подобные свойства компакт-дисков обусловили создание нового поколения устройств для хранения больших объемов данных — оптических библиотек. С их помощью можно организовать динамичный доступ к информации объемом от нескольких десятков гигабайт до пяти-шести терабайт. В этих устройствах может быть объединено более десяти дисководов CD-ROM и DVD-ROM, а



также одновременно установлено свыше 500 компакт-дисков.

В состав оптических библиотек входит специальная аппаратура для быстрой смены компакт-дисков. Внешние интерфейсы устройств обеспечивают работу вместе с управляющим компьютером — сервером, что позволяет сделать оптическое хранилище информационных ресурсов доступным и «прозрачным» для всех пользователей локальной сети.

Наиболее разумным представляется корпоративное применение

в оптической библиотеке наборов готовых информационных компакт-дисков. В этом случае клиентам не нужно будет даже брать в руки носители, чтобы получить любые хранящиеся на них инсталляционные программы, информационные системы, библиотеки изображений и нормативных актов, справочники и словари. В результате повысится сохранность данных и снизится риск испортить диски.

Если же применяются такие носители, на которые информация пе-

резаписывается, то можно автоматизировать процессы архивации данных, формирования электронного архива и создания резервных копий. Более того, специальное ПО позволяет переносить данные и в нерабочее время, а также создавать при этом нужное число копий.

### Характеристики оптических библиотек

Чтобы подобрать нужную оптическую библиотеку, пользователи должны четко определить спектр решаемых задач и правильно оценить характеристики устройств, предлагаемых на рынке. Обычно при продаже оптических библиотек приводятся следующие параметры:

- максимальный объем хранимых данных (в некоторых случаях число отсеклов для компакт-дисков);
- число, «качество» и скорость работы приводов;
- время смены дисков (иногда — время переноса компакт-диска из отсека в дисковод, а чтобы учесть и обратную операцию с диском, стоящим в приводе, этот показатель удваивается);

• время доступа к информации, необходимое для установки лазера в дисководе.

Но самый важный параметр — интервал между отправкой запроса и получением необходимых данных. Он складывается из времени, потраченного на замену диска в дисководе, на ожидание привода и на передачу файлов по сети. При этом последнее не является характеристикой самого устройства, а зависит от размеров файлов, пропускной способности и трафика сети. Два же предыдущих слагаемых определяются параметрами оптической библиотеки.

Время замены дисков включает время изъятия прочитанного диска из привода и время размещения там нового. Для современных устройств этот параметр принимает значение от единицы до нескольких десятков секунд. Время ожидания дисковода включает период раскручивания диска до нужной скорости и время инициализации, связанное с определением типа диска и координат начального сектора, а также с установкой лазера. Оно, как правило, для

простейших CD-ROM составляет 4—6 с, а для DVD-ROM — до 20 с.

Следовательно, производительность оптической библиотеки определяется временем доставки данных (TDD), т. е. относительной величиной, зависящей от конкретной задачи, которую решает пользователь. Если работа ведется с файлами большого объема, то важнейшим параметром будет скорость дисковода. А при обработке набора файлов до 1 Мбайт каждый на первый план выходят такие характеристики, как скорость смены дисков и время ожидания привода.

Немецкая компания NSM Jukebox, один из производителей оптических библиотек, разработала специальный метод под названием Turbo TDD для сокращения времени доставки данных. В нем использована технология скоростной инициализации дисков в дисководах, затрагивающая все компоненты обслуживания данных. Для Turbo TDD созданы специальные дисководы, устройства установки дисков, драйверы и даже управляющее ПО. Кроме того, разработан специальный контроллер, сохраняющий данные инициализации дис-

# WE WILL ROCK YOU!



• SMS-5110



• SMS-5100



• SMS-7841



• FS-2822A



• SMS-7831



• SMS-9000

**ПАРТНЕРЫ САМСУНГ ЭЛЕКТРО МЕХАНИКС**

Москва (095) НИКО 216-7001, ОЛДИ 178-9044, Ф-ЦЕНТР 472-6401, 472-7230, СТИЛ-ВК 742-8655, ФОРМОЗА 234-2164, INEL-742-6435, DESTEN COMPUTERS 195-0238, ALMER 261-7129, ПИРС 654-2300, СТАР-МАСТЕР 216-1123, SMS 850-1223, Новосибирск (383) МЕТА 54-1010, Красноярск (8612) ВРАЛОС 64-2654, 62-2654, КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ 55-9998, Екатеринбург (3432) ФОРМОЗА 55-1888, КОМПЕКС 72-5552, Санкт-Петербург (812) МТ КОМПЬЮТЕРС 595-0729, Саранск (8342) КОМПЕКС 310-1126







ка, который кардинально сокращает время ожидания привода — до 100 мс, начиная со второго обращения к каждому компакт-диску.

#### Устройства NSM Jukebox

На отечественном рынке широкую гамму оптических библиотек компании NSM Jukebox на базе технологии Turbo TDD представляет российская фирма «ПроСофт-М». Сейчас поставляется три категории устройств, отличающихся объемом хранимых данных. К первой относятся Comet, Mercury и Satellite, вмещающие 0,33 Тбайт информации, вторая представлена Galaxy, способной сохранить 1,6 Тбайт данных, и, наконец, в сентябре было выпущено

устройство третьей категории — Jupiter, занимающее промежуточное положение и рассчитанное на хранение до 1 Тбайт информации.

Оно позволяет одновременно размещать до 385 компакт-дисков и использовать до шести приводов, причем диск заменяется за 4 с. Дисководы работают со всеми доступными на сегодняшний день типами 120-миллиметровых компакт-дисков — CD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD-ROM и DVD-RAM.

Сравнительно небольшая оптическая библиотека Comet, новейшая в первой категории, обеспечивает самую быструю смену дисков — за 2,5 с. В ней может быть размещено до 135 компакт-дисков и использо-

вано от одного до трех дисководов DVD-RAM. Стоимость устройства составляет 12 000 долл.

Самая большая оптическая библиотека NSM Jukebox, представленная фирмой «ПроСофт-М», — Galaxy. В ней одновременно может быть установлено до 620 компакт-дисков разного формата, которые обрабатываются 14 приводами. Время смены диска — 6 с. Цена этого устройства — 25 473 долл.

Можно значительно повысить ресурс всех оптических библиотек NSM Jukebox, заменяя 15 передних пачек-контейнеров компакт-дисков без отключения устройства от сети. Кроме того, новое управляющее ПО — PoINT Jukebox Manager 3.0 — значительно расширило возможности работы с устройствами. Оно поддерживает широкий спектр оптических библиотек и дисководов различных производителей, причем позволяет обращаться даже к аудиодискам. ■

*Андрей Ездаков*

#### ОБ АВТОРЕ

**Андрей Ездаков** — научный редактор журнала «Мир ПК». С ним можно связаться по тел.: (095) 253-92-27.



# Улыбнись и работай вместе со Smile

**В**недалеком прошлом, всего два-три года назад, вопрос о приобретении нового 17-дюймового монитора для дома (если он действительно был необходим) был связан с известными издержками, и, надо сказать, немалыми. Потенциальному покупателю предстояла разлука с честно заработанными (не уточняем, где) денежными знаками в размере 750—900 условных единиц — кому как повезет. Заметим, что уже в те времена иной такой «среднячок» мог с успехом конкурировать по стоимости с приличным системным блоком, отчего перспектива грядущей модификации компонентов ПК приобретала весьма драматический подтекст.

Но не будем о грустном, ведь не хлбом единым, в конце концов, жив человек. Праздник пришел и на нашу улицу. Есть из чего выбирать и что взять на заметку. Коль скоро речь идет о дисплее с диагональю 17 дюймов, попробуйте отыскать на витринах компьютерных салонов Smile CA 8719SL. И только не говорите, что это неприкрытая реклама. Отнюдь, все гораздо проще. Предлагаем сравнить ваши впечатления с итогами наших тестов, при этом, безусловно, право выбора останется за вами.



Определив предварительно основные режимы работы монитора, мы воспользовались нашими традиционными программами тестирования. Каковы же результаты? Отметим весьма приличные характеристики кинескопа (ЭЛТ NEC ChromaClear). Четкое контрастное изображение на всех основных разрешениях и чистые цвета позволяют комфортно работать как в текстовых редакторах, так и с графическими приложениями. Признаться, нас приятно удивили хорошее сведение и действенная корректировка муара при высоких разрешениях. Отметим опции экранного меню, ставшие характерными для дисплеев такого класса, которые позволяют сконфигурировать параметры Smile согласно индивидуальным требованиям,

причем сделать это можно как с помощью привычных кнопок управления на лицевой панели, так и программно, через меню под управлением интерфейса USB. Достаточно высокая полоса пропускания и частоты регенерации экрана при больших разрешениях дают возможность использовать монитор в паре с современными 3D-ускорителями, если вам вдруг захочется «отдохнуть» за очередной модной аркадой или ошутить себя пилотом «нераспознаемого» летящего аппарата.

Напоследок о самом главном. Эта уникальная модель с трехлетней гарантией поддерживает последние дополнения известной спецификации, получившей накануне нового 2000 года имя SmilePlug&Play! Что касается нашей рекомендации — она проста. Улыбнись, включай и работай! ■

*Константин Яковлев*

## Smile CA-8719 SL

**Коротко о продукте:** универсальный USB-монитор для решения широкого круга общих прикладных задач, отвечающий стандартам NCO 95.

**Достоинства:** четкое контрастное изображение по всему полю; полнофункциональное меню корректировки основных настроек.

**Цена:** 444 долл.

Smile International, Inc., <http://www.smile.ru>



Сетевое оборудование от лидера сетевой индустрии по привлекательной цене.



### EZ Card 10/100

PCI bus, 32bit, режим автоадаптации 10 или 100Mbps, full duplex. Полная автодиагностика. Интеллектуальная архитектура bus-master позволяет существенно снизить нагрузку на CPU и, как следствие, повысить общую производительность системы.  
P/N 12117X.WL



### EtherPower II

Технологией лидер fast ethernet NICs от SMC. Уникальная технология SimulTasking, 32-bit. Использование архитектуры bus-master позволяет существенно снизить нагрузку на CPU и, как следствие, повысить общую производительность системы.  
Функция Wake-On-LAN. Защита от перегрева LED.  
P/N 9432TX.MP



### EZ Card 10

PCI bus, 32bit, 10Mbps, full duplex, RJ45+BNC connectors.  
P/N 1208BT

### EZ Card 10

ISA bus, 16bit, 10Mbps, full duplex, RJ45. Технологией NE2000 от Novell.  
P/N 1600T

### SMC EtherEZ Hubs

5, 8, 16 портов на 10Mbps. Надежные решения для малых сетей. 5-м портовым хабами комплектуется стандартная стойка.  
3608T-EZ-EUR, 3608TAC-EZ-EUR, 36108T-EZ-EUR, P/N 3609T-EZ-EUR

### EZ Switch 10/100

8/16-порт 24 I/Os/100 Base-TX порта с автоадаптацией скорости. Plug/Play установка. Настройка панели с LED индикаторами. Дебайер или естественное использование. Поддержка резервных источников питания. Лучшее решение для размалывания колоссальной скорости работы.  
EZ108, EZ108UT, EZ2100UT, EZ21024

Dealers Network на [www.rsi.ru](http://www.rsi.ru) Новая программа для дилеров.

**SMC**

Ограниченно-пожизненная гарантия (осуществляется путем полной замены оборудования)

Прутос  
Москва  
АМЛ-сети  
Москва  
R-Sys  
Москва

Атос  
АМЛ-сети  
Алрель  
R-Sys

(3952) 46-74-56  
(095) 755-8813  
(095) 191-1521  
(095) 366-8601  
(095) 904-1101

Савара  
Ульяновск  
Уфа  
Уфа  
Челябинск

Росс Плюс  
Ульяновск  
Григ  
Ферро  
Консульт-Сервис

(8462) 51-37-79  
(8422) 41-11-41  
(3472) 23-3200  
(3472) 23-54-06  
(3512) 24-49-06

**RST**  
DISTRIBUTOR COMPANY

Оптовые поставки  
Тел: (095) 907-1101, 907-1065  
Факс: (095) 904-5995  
E-mail: [rsi@rsi.ru](mailto:rsi@rsi.ru) [www.rsi.ru](http://www.rsi.ru)

# Новые продукты

## Psion Series 5mx: мал, да удал

Если не считать шикарного серебристого корпуса, все улучшения, сделанные в модели Psion Series 5mx, правильнее назвать эволюционными, нежели революционными. Это делает новую модель карманного компьютера «убийцей» своего предшественника, модели Series 5, появившейся два года назад. Однако огорчаться по этому поводу не стоит: 5mx обладает всеми выдающимися функциями Series 5, включая прекрасное «прошито» ПО, возможности связи с настольным ПК и лучшую из всех когда-либо созданных для карманных машин клавиатуру. Их более чем достаточно, чтобы 5mx составил достойную конкуренцию из-

деляям с операционной системой Windows CE и органайзером 3Com Palm.

При размерах 170×89×23 мм и массе 350 г Series 5mx является одной из немногих клавиатурных карманных машин, которые действительно (хотя и с трудом) умещаются в кармане. Компьютер оснащен 16-Мбайт ОЗУ, что вдвое больше, чем было раньше: этого достаточно для работы с массой файлов данных и дополнительными ПО. Кроме того, 5mx функционирует быстрее, чем модель Series 5, которую и так не назовешь медленной — почти все задачи 5mx выполняет мгновенно, так что значка песочных часов не требуется.

Windows CE есть чему поучиться у эффективной и простой в использовании операционной системы EPOC, которая применяется в изделиях фирмы Psion. Почти все «прошитые» в Series 5mx приложения обновлены специально для этой модели. Например, теперь текстовый процессор обеспечивает режим эскиза, в календаре показывается весь месяц, а Web-браузер поддерживает кадры и «пирожки».

Чего не хватает? Прежде всего цвета. Монохромный экран у Series 5mx имеет разрешение 640×240 точек и тратит немного энергии (опытный образец проработал в тестах от двух батареек серии AA целых 20 ч), однако он менее яркий, чем дисплей в устройствах 3Com Palm. Если вы захотите добавить в конфигурацию изделия Psion модем, то это удовольствие обойдется недешево: помимо модема на PC-карте вам придется



У карманного компьютера Psion Series 5mx сохранилась такая же прекрасная клавиатура, как у его предшественника

купить внешний адаптер, что увеличит общую сумму. Кроме того, поддержка (ограниченная) компьютером языка Java — это по большей части лишь теоретическое преимущество, так как ни одна из опробованных мной шести программ, использовавших Java, не работала должным образом. Компания Psion рекомендует разработчикам Java-приложений создавать версии своих программ, специально рассчитанные для системы EPOC. Впрочем, как бы там ни было, новейший карманный компьютер Psion обладает массой возможностей по разумной цене. ■

Гарри Маккрэкен

### Psion Series 5mx

**Достоинства:** удобная клавиатура, богатый набор «прошитого» ПО, малые габариты, большое время автономной работы.

**Недостатки:** монохромный экран мог бы быть более четким, модем является очень дорогим дополнением.

**Оценка:** один из лучших карманных компьютеров, если только вам не нужен цветной дисплей.

**Цена:** 720 долл.

Psion, тел. дистрибутора в Москве: (095) 243-20-63, [www.psim.aha.ru](http://www.psim.aha.ru)

Harry McCracken. Psion Series 5mx: Petite Powerhouse. PC World, сентябрь 1999 г., с. 92.

PSION

Полноценный 200\$ 3

revo 150\$

элегантный

Универсальный 720\$ 5mx

ЛУЧШИЙ ПОДАРОК НОВОМУ ГОДУ

Эксклюзивный дистрибутор PSION PLS  
 ГАЛАКСИ Компьютерс  
 http://www.psim.aha.ru  
 e-mail: psirus@aha.ru  
 (095) 243-2063  
 (095) 797-9691

Салон Мобильный компьютер — (095) 243-1633



# Многофункциональность от Canon

**Ф**ирма Canon известна не только своими технологическими инновациями, но и широким ассортиментом продукции. А в новых разработках компании можно заметить тенденцию к их универсализации. Примером тому могут служить многофункциональное устройство MultiPass C530 и принтер BJC-2000.

Аппарат MultiPass C530 представляет собой симбиоз копира, факса, сканера и принтера. При цене порядка 350 долл. привлекательность этой модели очевидна: за такую сумму вряд ли удастся купить по отдельности устройства, функции которых выполняет MultiPass C530. Интересная особенность — копирование в цвете в автономном режиме, т. е. без участия ПК. Кроме того, наличие цветного сканера косвенно наталкивает на мысль о передаче цветных факс-сообщений, что столь уж нереально — подобный стандарт существует, но пока мало распространен по причине «монохромности» большинства офисных факсов. Также надо отметить, что MultiPass C530 предоставляет существенно больше «факсовых услуг», чем многие другие многофункциональные аппараты. Так, изделие Canon обеспечивает паролльную защиту входя-

щих факс-сообщений, чтобы их мог получить только адресат, причем такие сообщения запоминаются и могут храниться в памяти до тех пор, пока не будут извлечены. Печатающая часть струйных принтеров серии Canon BJC-4000, обеспечивает вывод с разрешением 720х360 точек на дюйм.

Упомянутый выше многофункциональный аппарат предназначен главным образом для офисов, поскольку дома все эти возможности требуются редко. Для начинающих «домашних» пользователей фирма Canon выпустила недорогой цветной струйный принтер BJC-2000 (порядка 100 долл.) с двумя картриджами (в этом ценовом диапазоне обычно предлагаются принтеры с одним картриджем). Стремление к универсализации проявилось и в этом устройстве: если вы приобретете сканирующую головку IS-22, то, установив ее вместо печатающей, сможете легко превратить принтер BJC-2000 в страничный сканер. Конечно, равноценной заменой планшетному он не станет, но с его помощью вы вполне справитесь с оцифровкой листовых цветных изображений с разрешением 360 точек на дюйм. Согласитесь, неплохой «дове-

сок» к принтеру. Кроме того, вместе с принтером можно купить картриджи для печати в черно-белом режиме, в цвете, для вывода изображений фотографического качества и для печати флуоресцентными красками. При использовании цветного и фотокартриджа для улучшения качества вывода применяется технология Drop Modulation, изменяющая размер чернильной капли. Интересным решением является возможность

отдельно заменять баллончики с чернилами в цветном картридже.

Разумеется, универсальность нравится не всем — некоторые предпочитают узкофункциональные приборы, объясняя такой выбор более высоким качеством «раздельных» устройств. Тем не менее технологии совершенствуются, а жилые и рабочие помещения тенденцией к расширению, как правило, не отличаются, и потому будущее многофункциональным устройствам гарантировано. ■

*Дмитрий Ерохин*

## **ЛУЧШИЕ ЦЕНЫ И ЛУЧШИЕ УСЛОВИЯ - ДЛЯ ДИЛЕРОВ И ПАРТНЕРОВ!**

<b>ПРИНТЕРЫ</b>	BJC-50	BJC-80	BJC-100	BJC-2000	BJC-510X	BJC-6000
<b>КОПИРЫ</b>	FC-203	FC-220	NP-6112	NP-6418	NP-8317	NP-6621
<b>ФАКСЫ</b>	T-11	B-150	L-150	MP-C-50	MP-L-60	

- Опт для дилеров - от 1 шт.
- Рекламная и техническая поддержка
- Поставки со склада в Москве
- 1 год гарантии
- Выдача товара на реализацию

**BCJ-2000**



**Компания «Демос»**

Официальный оптовый центр:

113035, Москва Овчинниковская наб., 6/1. Тел.: (095) 956-4973, 956-6080.

факс: (095) 956-5042, 953-5016, WWW: <http://www.demos.ru> E-mail: [niki@demos.ru](mailto:niki@demos.ru)

**ПОЛНЫЙ СПЕКТР ОБОРУДОВАНИЯ**

<b>РОЗНИЧНАЯ ТОРГОВЛЯ</b>	
АРТРОН	911-5441
БЕЛЫЙ ВЕТЕР DVM	928-7392
ВСЕ ДЛЯ ЗВМ	925-1496
ДЕКА	181-9474
КОМУС	176-7610
ЛИНКА-ПРЕСС	923-7051
НОБЕЛ	921-5696
НОРМА	330-7555
ПРОСОФТ	951-1220
РИКОР	917-4434
СМАРТ	939-0055
Ст.-ПЕТЕРБУРГ	(812) 210-4484



**demos**

# Карманный призрак Питера Нортон

Дмитрий Рамодин



Одним из наиболее удачных продуктов Symantec, предлагаемых в последнее время, безусловно, является пакет Norton Ghost. Первоначально созданный в качестве дешевого ПО для клонирования рабочих станций, Ghost подрос до уровня таких систем, как Norton Backup и Norton Utilities, т. е. начал использоваться повсеместно. Дошло до того, что Ghost теперь стал поставляться в наборе бесплатного программного обеспечения, прилагаемого к системным платам. Это можно сказать и про мою плату Chaintech 6BTM, где среди всякой всячины лежит и Norton Ghost 5.1. Однако наш разговор пойдет об абсолютно новой шестой версии этой программы.

С помощью Norton Ghost 6.0 можно создавать полные копии исходного компьютера, который в Ghost называется компьютером-моделью. Для чего это нужно? Предположим, вы администратор и обслуживаете парк компьютеров. И естественно, в вашей работе возникают ...

## ... различные ситуации

Самые типичные из них: клонирование компьютеров, сохранение исходной инсталляции для непредвиденных случаев, частичное или полное вос-

становление данных из архива и его модификация.

## Клонирование компьютеров

Получено задание: сделать десять одинаковых рабочих станций для одного отдела, причем на всех станциях должно быть установлено одинаковое программное обеспечение, отличающееся лишь мелкими деталями. Можно пойти стандартным путем, т. е. установить десять копий Windows или что-то еще и затем добавить нужное ПО на каждый компьютер. Работа, прямо скажем, не самая приятная и к тому же благодарная. А есть другой вариант — воспользоваться Norton Ghost для создания модели инсталляции и ее клонирования. С этой целью берется отдельный компьютер, на который инсталлируются необходимые приложения, после чего с его диска или одиночного раздела с помощью Ghost делается «моментальный снимок», сохраняемый в файле гленибудь на сервере или на носителе, допустим на магнитной ленте. Следующий этап — тиражирование данных. Вы записываете полученный ранее архив либо на одиночный компьютер через параллельный порт или сетевой кабель, либо одновременно на оставшиеся девять компьютеров через сетевое подключение. Как

можно догадаться, последний вариант намного производительнее.

Разумеется, все десять компьютеров могут отличаться друг от друга, поэтому какие-то драйверы или специфические программы на компьютер-модель не устанавливаются во избежание проблем. А отдельные или заархивированные файлы и каталоги могут быть добавлены или удалены из архива.

В чем прелесть подобного подхода? Прежде всего, в высокой скорости архивирования и восстановления: она достигает 100 Мбайт/мин. К примеру, мне понадобилось сохранить образ раздела NTFS Windows NT 4.0 Service Pack 5 размером 1 Гбайт. Это заняло 11 мин при создании архива на другом физическом диске и 18 мин при сохранении данных в ином разделе того же самого физического диска — ведь, понятное дело, один и те же данные приходится «гонять» по одной и той же шине IDE два раза.

### Сохранение инсталляции

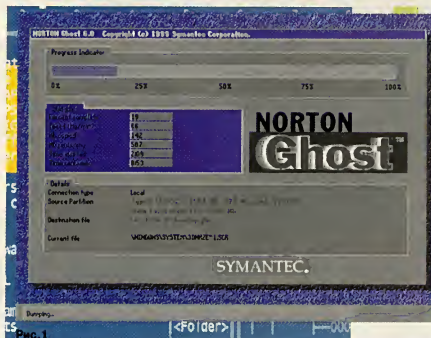
Как архиватор Norton Ghost вообще незаменим. Вы получаете при его использовании точную копию своего диска, которая, не приведи господи, в случае аварии или заражения компьютерными вирусами может быть задействована для полного восстановления утерянного содержимого. Так

что рискованные эксперименты с компьютером стали проще.

Пакет умеет работать с файловыми системами Windows 2000, Windows NT 4.0 (Service Pack 4 и 5), всеми видами файловой системы FAT и даже EXT2 операционной системы Linux. И при этом сама архивирующая программа легко помещается на половине стандартной 3,5-дюймовой дискеты плотностью 1,44 Мбайт вместе с системными файлами. Таким образом, для восстановления диска достаточно одной дискеты!

менять размер восстанавливаемых дисков и разделов. Это дает возможность клонировать разные по параметрам жесткие диски на компьютеры и восстанавливать данные на другие диски. Подобных ситуаций в реальной жизни хоть пруд пруди. Скажем, ваш жесткий диск приказал долго жить, и вы поставили на компьютер новую модель. И уж совсем непрактичный вариант — применение Ghost для перемещения разделов и изменения их размеров.

Для эксперимента я использовал все тот же



Сама программа ghost.exe выполняется в режиме DOS (рис. 1) и в случае с архивированием и восстановлением данных разделов и дисков FAT и NTFS работает с файлами. В других случаях копирование ведется последовательно, сектор за сектором.

Любопытное свойство Ghost — способность из-

раздел NTFS размером 1 Гбайт, который по хитрому замыслу должен был стать на сотню мегабайт меньше и сместиться в последние разделы диска. С этого исходного раздела был сделан файл-копия на другом физическом диске, после чего утилита FDISK окончательно «добила» несчастную Windows NT, а на старом мес-

те уютно разместились ОС Linux с разделом подкачки. Таким образом, восстановлению уничтоженного раздел не подлежал никаким образом. На следующем шаге все той же самой FDISK с аварийного диска Windows 98 был создан 900-Мбайт раздел FAT32 с явным желанием заставить Norton Ghost слезаться. Ничего подобного! Когда пришло время выбирать, где восстановить сохраненные ранее данные, Ghost показанный раздел в списке возможных кандидатов и успешно «положил» туда образ операционной системы. «Ну, NT уж точно не запустится!» — злорадствовал я. И ведь запустился! Правда, во время загрузки едва вышедшая из анабиоза операционка сообщила о возможных проблемах с файловый системой. Однако автоматическая проверка ничего не выявила, и вот уже Windows NT вновь играет всеми своими окошками на мониторе!

Несколько замечаний о том, как Ghost изменяет размеры разделов и дисков. Дело в том, что в процессе архивирования вычисляются не только параметры самого раздела или диска, но и объем фактических данных на нем. Теперь при восстановлении вы можете либо задать больший диск, либо выбрать диск (раздел) большего размера, чтобы уместить все данные.





Рис. 2

стить здесь всю фактическую информацию (меньше нельзя, поскольку Norton Ghost не позволит ее обрезать).

Если сохранялся не раздел, а целый физический диск, то при выборе большего диска первый же подходящий раздел FAT или NTFS будет создан таким, чтобы забрать под себя весь избыточный размер. В качестве альтернативы вы можете сами указать, к каким разделам и сколько должно быть добавлено дополнительного места.

## Частичное восстановление данных и модификация архива

Эти две ситуации в Ghost тесным образом связаны, так как для решения обеих задач нужно использовать специальную утилиту Ghost Explorer, входящую в комплект поставки Norton Ghost. Утилита умеет показывать содержимое архивного образа диска, добавлять к нему файлы и каталоги, а также удалять оные из образа (что мож-

но делать путем простого перетаскивания).

В принципе, действия пользователя в среде Ghost Explorer ничем не отличаются от аналогичных в Windows Explorer. Вы можете копировать, вставлять, перемещать и удалять файлы точно так же, как и в операционной системе, только на сей раз «центром событий» становится файл образа (рис. 2).

С помощью Ghost Explorer легко «подчищать» образы дисков от ненужной информации, т. е. можно создавать усеченные варианты модельного компьютера. Этот инструмент к тому же позволяет трактовать образ диска или раздела как резервный архив. Понадобился вам всего один каталог или файл? Просто выньте его, как вы это сделали бы, скажем, работая в Norton Backup.

## Множественное копирование

Даже у Norton Ghost заполнение сразу несколь-

ких компьютеров заняло бы значительное время, если бы не еще один инструмент — Ghost Multicast Server. С его помощью вы можете как снимать образы с компьютера-модели, так и копировать их. Опции настроек дают возможность запускать процесс множественного копирования в заданное время и при подключении определенного количества клиентских компьютеров (рис. 3).

После этого настройки Ghost Multicast Server можно сохранить в виде сессии с заданным именем.

## GDISK

А вот эта утилита из комплекта Norton Ghost вызывает у меня большие сомнения. По замыслу авторов GDISK должна заменить стандартную утилиту FDISK от Microsoft. Она может форматировать разделы дисков «на лету», уменьшать размер класте-

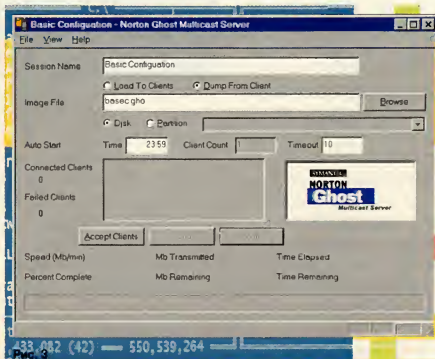
ров, прятать и снова показывать разделы, уничтожать данные с высоким уровнем безопасности.

Все хорошо, однако работать с GDISK неудобно. То ли так было задумано, чтобы сделать размер этой программы поменьше, то ли у разработчиков фантазия разыгралась, но у GDISK начисто отсутствует интерфейс. Вернее, его роль выполняют опции командной строки. Это в принципе приемлемо, когда речь идет о большом количестве устанавливаний, — один раз настроил и пользуешься. А если нужно переразмнить всего лишь один диск, становится тоскливо.

Впрочем, ее можно и не применять.

\*\*\*

Итак, системные администраторы и все сочувствующие им, время посвятить на свою работу под другим углом зрения. ■





# All-in-Wonder™ 128

Чуть больше, чем мультимедиа. Современная магия.

**Подключи**

**Возьми**

**Сделай**

**Видео вход**



Видеокамера/ТВ/Видеомагнитофон



Антенна/Спутниковый тюнер/Кабельное ТВ

**Видео выход**



Стереосистема



ТВ-выход

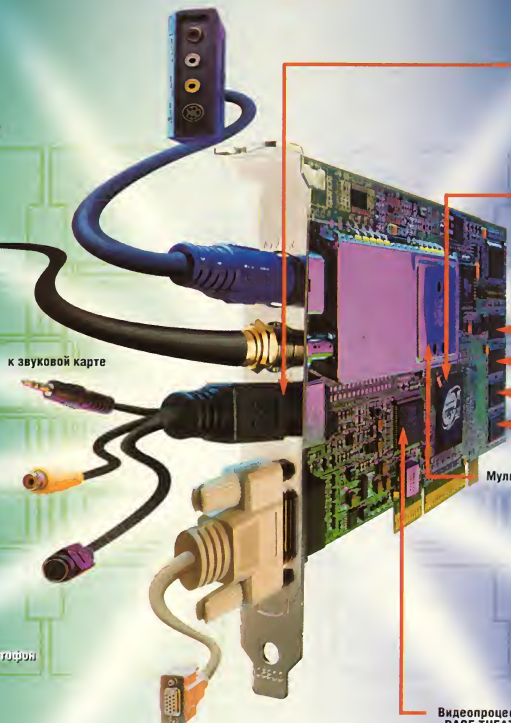


Видеомагнитофон

**Монитор**



Создавайте видео профессионального качества (кодирование в MPEG-2 в реальном времени)  
Реалистичное стереозвучание



Видео выход



Играй на большом экране  
Запиши на пленку свою партию

Графический процессор RAGE 128 GL



Видео память 32 Мбайт



Непревзойденное качество DVD, 2D и 3D графики

Мультисистемный ТВ-тюнер



Все возможности современного ТВ на компьютере



Первоклассный звук

Видеопроцессор RAGE THEATER



Видеозапись, кодирование и декодирование видео, видеоконференции

- Получите удовольствие от интеллектуального ТВ-тюнера, встроенного проигрывателя DVD, игр в 32-битном цвете



[www.ati.com](http://www.ati.com)

# Как поделить компьютер

Дмитрий Рамодин



Здесь, где вы, старые времена, когда на компьютере стояла одна единственная операционка, да и та грузилась с дискеты! Конечно, осталась горстка пользователей, которым и одной Windows за глаза хватает (преимущественно это секретари и бухгалтеры), но они в меньшинстве. Мы пришли к тому, что устанавливать по две-три опе-

рационные системы на компьютере стало нормой.

Совместное использование разных ОС — это одно, а переключение между ними — совсем другое дело. В этом случае на помощь приходят менеджеры загрузки. Отличительной особенностью утилит этой категории являются жесткие требования к

функционированию, что немало усложняет их разработку. Менеджеры загрузки вступают в работу сразу после того, как компьютер прошел внутренний тест, но еще перед тем, как начала грузиться ОС, а потому надежность такого рода программы должна быть высочайшей.

До настоящего времени из зарубежных менеджеров загрузки в России был наи-

более популярен System Commander. Но теперь появился отечественный продукт, способный не только конкурировать с маститым западным коллегой, но и во многом даже превосходить его. Это PTS BootWizard известной компании PhysTechSoft, знакомой нашим читателям преимущественно по операционной системе PTS-DOS. Сегодня PTS BootWizard продается в двух вариантах: обычном и Pro. Вариант Pro помимо стандартных возможностей содержит Администратор Дисков — инструмент, с помощью которого можно манипулировать жесткими дисками без потери данных.

Инсталлировать PTS BootWizard проще простого: загрузившись с дискеты, только успевайте отвечать на вопросы. Остальное сделает инсталлятор, и менеджер установится на любой раздел с файловыми системами FAT16 и FAT32, создав скрытый каталог BOOTWIZ. Однако самый интересный и удобный вариант представляет собой инсталляция этого менеджера на отдельный скрытый раздел жесткого диска. Загрузившись в первый раз, вы настраиваете пункты выбора и прочие опции конфигурации, как, на-



## Неоспоримый лидер в России

пример, тайм-аут, после чего одна из операционных систем на диске начинает грузиться автоматически. Интерфейс BootWizard — графический и к тому же управляется как клавиатурой, так и мышью. Цвета, правда, несколько мрачны по сравнению с System Commander.

PTS BootWizard умеет работать с сотней одновременно установленных операционных систем, причем — что просто не может не поразить! — на одном FAT-разделе помещается сразу несколько ОС: MS-DOS, DR-DOS, PTS-DOS, Windows NT и т. д. Да еще все эти системы могут иметь каталоги с одинаковыми именами (чем грешат Windows). Жесткий диск допускается любой: IDE, EIDE, SCSI. Режим также не ограничивается, будь то Normal, Large или LBA. Однако на что действительно следует обратить внимание, так это на способность BootWizard загружать системы с расширенных разделов.

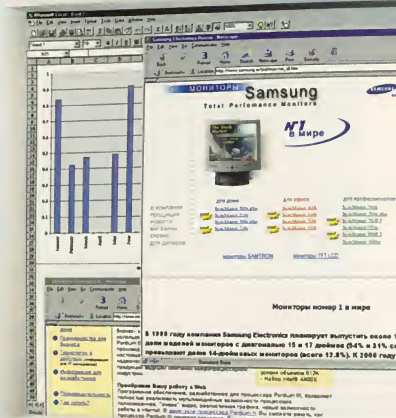
Если вы приобрели PTS BootWizard Pro, то примите поздравления. Теперь вы можете преобразовывать разделы FAT16 в FAT32 и обратно, что называется, «на лету» и без потери хранимых данных, а с помощью Администратора Дисков создавать разделы.

Администратор Дисков не был бы администрато-

ром, не обладая он возможностью манипулировать даже такими экзотическими параметрами дисков и разделов, как размер раздела и его метка, размер кластера, атрибуты раздела Primary/Extended. Если вы имеете дело с FAT-разделами, то их легко скопировать и переместить, как вам заблагорассудится, вплоть до переноса раздела на меньший участок жесткого диска. Более того, Администратор Дисков даже может скрыть выбранные разделы с тем, чтобы не дать присвоить им букву или же пробраться к данным, которые на них хранятся. А если вы знакомы с ручной правкой дисковой информации, то рискните отредактировать данные прямо на диске, как это позволяет делать, например, Norton Disk Editor.

BootWizard может быть полезен еще до того момента, как он установлен. Дело в том, что многие операции с дисками выполняются после загрузки с дистрибутивного диска. Так что PTS BootWizard пригодится и в качестве набора аварийных утилит.

Вывод напрашивается сам собой: этот менеджер загрузки действительно стоит того, чтобы на него обратили внимание. Если сомневаетесь — скопируйте с Web-узла [www.phystechsoft.com](http://www.phystechsoft.com) пробную версию и убедитесь в этом сами. ■



## SyncMaster 750s



Мониторы Samsung 750s компании Samsung Electronics - идеальные мониторы для использования с домашними компьютерами. Отличительные черты мониторов Samsung:

- Превосходные фокусировка и цвет
- Простая и современная система настройки
- Лидер в области безопасности и эргономики
- 3 года гарантии (14 - 2 года гарантии)

Компания INEL предлагает домашние мультимедийные компьютеры марки 'Экзимер' по цене от 529 у.е. (в цену включена стоимость монитора 15", клавиатуры и мыши).

Компьютеры комплектуются мониторами SyncMaster

Единя информационная служба: (095) 742-3614.  
Москва, опт и розница: Экзимер-ДМ: Дмитровское шоссе, 107; 485-5955, 485-5963, ст. м. 'Преображенская площадь'; Бульварный Вяз, 3; 963-7475, 742-4623, ст. м. 'Кузнецкий мост' уз. Рождественка 11; 928-9638, 928-7970, ст. м. 'Калужская'; Старокалужское шоссе, 52; 784-7168, ст. м. 'Петровское-Разумовская'; Листьевинская аллея, 12а; 975-2076.  
Дилерский отдел: (095) 742-6436, 742-6437, 742-6438, 742-6439.

Компьютеры 'Экзимер' можно купить в сети компьютерных салонов 'Мультимедиа Делю': (095) 412-5145, 937-0455, 937-2644, а также в сети магазинов 'Техника': (095) 966-1001, 966-0101 (телéfono справочной службы) и в магазинах 'Центр Информации': (095) 900-4854, 246-8266.

**INEL**  
<http://www.inel.ru>

**exximer**  
<http://www.exximer.net>

# Windows против Windows

## и всех остальных

Гарри Маккрэкен, Скотт Спэнбауэр

Как раз тогда, когда

казалось, что Microsoft

окончательно сокрушила

всякое сопротивление,

Linux и другие вступили в

сражение с Windows за

рабочее место. Но могут

ли они победить?

Harry McCracken, Scott Spanbauer. Windows Versus Windows Versus The World. *PC World*, октябрь 1999, с. 122.

**Д**обро пожаловать в ВФБВ — Всемирную федерацию по борьбе випдо! Сегодня всего за 30 долл. вы сможете увидеть, как Windows — прославленная династия ОС Microsoft (клубы дыма и свет) — сойдется в смертельной схватке с парочкой тонкошехн простофиль из страны Linux и с еще более жалкого вида хлюпиком из стана Ве (толпа оглушительно ревет).

Возможно, получится не слишком красивое зрелище. Бой с тяжеловесом Microsoft не обещает быть похожим на тот, в котором красавец Давид броском через спину уложил на облопатки гиганта Голиафа. Спросите тех, кто уже успел побывать с ним на ринге и теперь зализывает раны. Бац! — горсточка системных утилит влетает под сиденья девятого ряда

(прощай, Stacker, не поминай лихом!); бум! — OS/2 приземляется в районе ряда номер шесть; трах! — Netscape сидит в груди кукурузных хлопьев, которые рассыпала America Online.

Но на сей раз истощившая публика в майках с эмблемами ВФБВ, возможно, дождалась часа генерального сражения. Лагерь Windows перестал быть единым: Windows 98 тянет в одну сторону, Windows 2000 — в другую. Пока пользователь будет переводить дух и соображать, что к чему, альтернативным ОС самое время отхватить себе кусок-другой.

Как вам, наверное, известно, прошлый год ознаменовался появлением у Windows нового грозного соперника. Конечно, Linux, свободно распространяемая ОС семейства Unix, существует уже не-

сколько лет, но лишь недавно коммерческие фирмы — такие, как Caldera и Red Hat, — стали снабжать ее дружелюбным интерфейсом, привлекательным для массового пользователя. А в конце текущего года программный тяжеловес Corel выпустит собственную разновидность Linux.

Одновременно, хотя и не так громко, прозвучало имя еще одной системы — BeOS, ранее прельщавшей лишь авторов мультимедийных пакетов. В феврале глава фирмы Ве зашел уже настолько далеко, что предложил BeOS бесплатно всем компьютерным компаниям, которые будут устанавливать ее как ОС по умолчанию. (К настоящему моменту лишь несколько фирм согласились на это предложение; среди них AST, IDot и Microworksz.)

## Какая ОС вам подходит

На вкус и цвет товарища нет. В наши дни выбор стал шире, чем был совсем недавно. Но с большой вероятностью вы все-таки выберете Windows.

Если вы...	То выбирайте	Но имейте в виду
Используете Windows 95 и в основном ею удовлетворены.	Windows 95	Не все новые устройства, из таких как USB-оборудование и дисководы DVD-ROM, поддерживаются
Используете первую редакцию Windows 98 и в основном ею удовлетворены...	Первую редакцию Windows 98	Исправления ошибок и новые драйверы можно бесплатно получить с Web-узла Microsoft
Используете Windows 9x на нескольких машинах, и вам нужен доступ к Internet по сети...	Вторую редакцию Windows 98	В данную редакцию привнесено не слишком много нового, и встроенная в нее версия IE 5 не до конца отлажена
Используете Windows NT 4...	Windows 2000	Это может быть недешево (хотя заведомо окупится)
Нуждаетесь в стабильной версии Windows и храните в своих компьютерах закрытую информацию...	Windows 2000	Эта ОС хорошо работает при объеме ОЗУ от 64 Мбайт и совместима далеко не с любой аппаратурой и ПО
Нуждаетесь в мощной и надежной ОС для управления сетью или для разработки ПО...	OpenLinux 2.2	Настроить Linux и работать в этой ОС не слишком просто. Она совместима далеко не с любой аппаратурой, а выбор офисного ПО весьма ограничен
Разрабатываете мультимедийные программы и нуждаетесь в быстрой ОС для PC...	BeOS 4.5	Поддержка аппаратуры и ПО в BeOS еще слабее, чем в Linux

## Microsoft наносит ответный удар

Однако Microsoft не такова, чтобы дрожать при виде противника. Она готовит выпуск новой ОС — самый масштабный ее времени выхода Windows 95. С тех пор как видеопленка зафиксировала выступление Билла Гейтса в суде, Windows 2000 (ранее называвшаяся Windows NT 5) стала самым ожидаемым изданием редмондских мастеров. И надежды, похоже, оправдаются: судя по предварительным версиям, Windows 2000 сочетает лучшие черты Windows NT и Windows 95/98.

Но и Windows 98 пока еще не умерла. Microsoft вдохнула в эту популярную ОС новую жизнь, выпустив в июне ее вторую редакцию — Windows 98 Second Edition. Не то чтобы система нуждалась в срочной реанимации, но во второй ее редакции исправлены некоторые ошибки, она содержит последнюю версию браузера Internet Explorer и еще несколько интересных компонентов.

Итак, какая же ОС должна стоять на вашей машине? Чтобы ответить на этот вопрос, а попутно и на ряд других, мы приняли критическое рас-

смотрение пяти ОС, претендующих занять свое место на жестких дисках пользователей ПК. Это будут последняя предварительная версия Windows 2000, Windows 98 Second Edition, Caldera OpenLinux 2.2, Red Hat Linux 6 и BeOS 4.5. Проработав с ними месяц, мы накопили множество впечатлений, которыми и поделимся с вами. Вкратце же наши выводы таковы:

- Windows 2000 — потрясающая ОС, где средства защиты Windows NT сочетаются с совместимостью, характерной для Windows 98. Возможно, это лучшее, что создала

Microsoft после Windows 95.

- Windows 98 Second Edition несущественно отличается от Windows 98. Исправлены определенные ошибки, добавилось несколько драйверов, усовершенствована поддержка мобильных компьютеров. И если бы не замечательная новая функция под названием Internet Connection Sharing, на эту версию не стоило бы и обращать внимания.

- ОС Linux по-прежнему ориентирована на пользователей программистского склада, хотя значительно продвинулась к тому, чтобы стать системой для всех. Благодаря своей стабильности и мощности она останется привлекательной альтернативой ОС. Если бы мы сейчас решили переходить на Linux, то выбрали бы дистрибутив Caldera OpenLinux 2.2. С ним легче работать, чем с более известным Red Hat Linux 6.

- BeOS 4.5 — быстрая, стабильная и чрезвычайно простая. Но для нее мало-мало полезных приложений, и она отличается не очень хорошей совместимостью с аппаратурой.

В наши дни для выбора ОС недостаточно краткого совета — нужен довольно значительный объем информации. На окончательное же решение наверняка повлияет, например, то, какую ОС вы используете сейчас и какие



задачи собираетесь решать с помощью компьютера (см. врезку «Какая ОС вам подходит»).

### Второстепенная дорога

Перед теми, кто планирует получить следующую ОС вместе с новой машиной, открывается широкий выбор Windows-систем. Но если вы заинтересованы в альтернативной ОС, вам, вероятно, придется устанавливать ее самостоятельно: лишь немногие фирмы ставят эти системы на новые компьютеры. Имеющуюся же машину следует подготовить к смене ОС независимо от того, какая система станет следующей — Windows 2000 (см. врезку «Готовимся к Windows 2000») или Linux.

Чтобы поработать с ОС, отличной от Windows 95/98, совершенно не обязательно продавать ей душу. И Windows 2000, и Caldera OpenLinux, и Red Hat Linux, и BeOS устанавливаются вместе с Windows 9x на машине с двойной загрузкой. Этой возможностью сейчас пользуются все чаще. И если вы хотите попробовать ОС Linux, которая не падает так же часто, как Windows 98, ее можно разместить в отдельном логическом разделе жесткого диска и загружать, когда требуется выполнить важную работу. А если появится настроение поиграть, то загрузитесь в Windows 9x.

Выбрать ОС сейчас труднее, чем прежде. Нужно принимать во внимание много факторов, и то, что предпочтет один, другому может не понравиться.

### Windows 2000 — лучшее из двух миров?

Предыдущие выпуски Windows NT не могли поколебать представления об этой системе как о мрачном технаре — сводном брате обворожительных Windows 95 и 98. Но все меняется. И если Microsoft будет действовать согласно своим планам, версия NT для настольных машин, называемая теперь Windows 2000 Professional, вскоре повсеместно станет стандартной ОС на офисных компьютерах.

Стоит ли приобретать Windows 2000? Это зависит в основном от того, готовы ли вы расстаться с суммой в 200 долл. или даже большей ради преимуществ новой ОС. Кому следует рассмотреть вопрос о целесообразности этой траты? Во-первых, пользователям Windows NT 4, поскольку Windows 2000, очевидно, является более совершенным продуктом (в предположении, что до официального выпуска в ней не обнаружится серьезных ошибок). Во-вторых, пользователям Windows 9x, нуждающимся в более стабильной ОС и гарантированной защите данных.



## ЗВЕРЬ, А НЕ ПЛАТА!

Созданная на основе нового чипсета Intel® 810e материнская плата KW15 от 1stMainboard снабжена функциями NOVUS. В пакет NOVUS входят функции EasyKey для мгновенного доступа в настройки BIOS посредством клавиатуры, BIOSGuardian, антивирусная утилита для защиты системного BIOS, и LogoGenie, с помощью которой можно создать собственную заставку для показа во время загрузки системы. Помимо этого, на CD Plus поставляются новейшие антивирусные программы от Norton.



#### 1stMainboard KW15

- Поддерживает полный спектр процессоров Intel® Pentium® II, Pentium® III и Celeron™
- Чипсет Intel® 810e
- 2DIMM, до 512MB SDRAM
- Интегрированные аудио и видео контроллеры
- Ultra DMA 66, поддержка DMA Mode 2/4
- ATX, 12 x 7,9 дюймов (305мм x 200мм)

**1stMainboard**  
www.fic.com.tw

CeBIT Hannover 2000  
February 24 - March 01  
Booth No.:  
Hall 13, Stand B08



First International Computer, Inc.  
Tel: 886-2-27174500 Fax: 886-2-27182782  
http://www.fic.com.tw E-Mail: marketing@fic.com.tw

ELKO-Riga Sia  
Tel: 371-709-3227 Fax: 371-709-3299  
E-Mail: janis\_neilands@elko.lv

Korona  
Tel: 7-095-496-6375 Fax: 7-095-496-4453  
E-Mail: nikulin@cora.dal.ru http://www.korona.ru

PlasTech Ltd  
Tel: 7-095-963-4436 Fax: 7-095-396-6169  
E-Mail: ip@plst.ru http://www.plst.ru

RAMEC  
Tel: 7-812-327-8318 Fax: 7-812-327-8316  
E-Mail: root@ramec.spb.ru http://www.ramec.ru

## Интерфейс Windows 2000 выглядит дружелюбно

Знакомый вид? Так и должно быть. В Windows 2000 входит многое из того, что упрощает работу с Windows 98

1 Средства администрирования системы собраны на Панели управления в стиле Windows 9x.

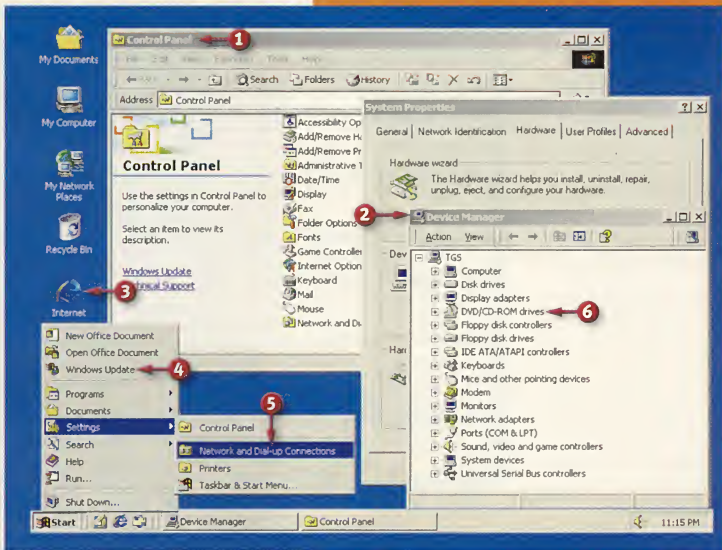
2 С помощью язычного Диспетчера устройств легко конфигурировать любую аппаратуру. Теперь действительно можно «включить и работать».

3 Долгой Департамент юстиции! В Windows 2000 встроен Internet Explorer 5.

4 В отличие от Windows NT 4, в новой ОС имеется возможность самообновления.

5 Меню в Windows 2000 организованы удобнее, чем в NT.

6 Windows 2000 поддерживает больше разных устройств, чем NT, в том числе и самые современные (но пользователям устаревшей аппаратуры, возможно, опять не повезет).



### За все нужно платить

С самого начала NT представляла собой мощную промышленную версию Windows. Версия 4 отличалась высокой защищенностью и стабильностью, но поддерживала ограниченное число устройств, а ее файловая система была несовместима с используемой в Windows 95/98. Вдобавок установка и настройка Windows NT 4 сложны. В Windows 2000 все иначе. Главное его достоинство в объединении защиты на уровне файлов, учетных записей и иденти-

фикации пользователей, свойственной NT, с высокой аппаратной и программной совместимостью, характерной для Windows 98. Она поддерживает меньше устаревших устройств и программ, чем Windows 95/98, но все относительно современные должны работать с ней хорошо. А если вам доводилось конфигурировать Windows NT 4 на мобильном компьютере, появившиеся в Windows 2000 возможности Plug & Play и управления электропитанием приведут вас в восторг.

Но Windows 2000 — система не для всех. Она требует быстрого процессора Pentium или Pentium II (166 МГц или выше) и не менее 32 Мбайт оперативной памяти. А Windows 98 и даже Windows NT 4 вполне успешно работают на более медленных моделях и всего с 16-Мбайт ОЗУ. Windows 2000, похоже, будет дороже Windows 98 (на момент подготовки публикации Microsoft еще не установила цену). Розничная цена Windows NT Workstation 4 составляет сейчас около 260 долл., модерни-

зация обходится приблизительно в половину этой суммы.

Детали, касающиеся пользовательского интерфейса и встроенных утилит, будут дорабатываться вплоть до официального выхода системы, но, как утверждают в Microsoft, третья бета-версия — последняя из тех, которые мы полностью протестируем, — содержит все возможности окончательного продукта. Конечно, в ней есть обычное для бета-версий количество мелких ошибок и недостает некоторых драй-

веров, но и в таком виде это хорошая ОС; по степени стабильности она, вероятно, соответствует имеющимся сейчас в продаже версиям Windows 98.

### Высокая совместимость

Если вам когда-либо приходилось устанавливать Windows NT (или слышать об этой кошмарной процедуре от других), вы знаете, как сложно уговорить ее заняться распознаванием вашей аппаратуры. Теперь обо всем этом можно позабыть. Windows 2000, как и Windows 95/98, проверяет компьютер в процессе установки и выясняет, какие устройства к нему подключены. В отличие от предыдущих версий NT, она умеет сохранять существующую настройку Windows 95/98 и установленные приложения, а кроме того, позволяет создать конфигурацию с двойной загрузкой; альтернативной системой может быть Windows 95/98 или другая ОС.

### Не заходя во владения FAT

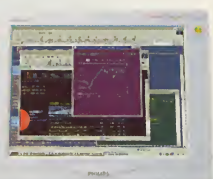
В Windows 2000 преодолено и еще одно ограничение NT: она способна читать диски, отформатированные в FAT32 — эффективной файловой системе Windows 98, а также записывать на такие диски информацию и загружать с них. Это очень хорошо, поскольку система в базовой конфигурации за-

нимает 500 Мбайт и может быстро заполнить диск, на котором вы ее устанавливаете. А тем, кому нужна качественная защита, должна понравиться NTFS 5 — собственная файловая система Windows 2000, позволяющая ограничивать доступ к файлам и папкам и зашифровывать их одним щелчком мыши, для того чтобы их нельзя было получить без вашего пароля для входа в систему.

Несмотря на эти отрицательные известия, пользователям Windows 98 следует приготовиться к некоторым неприятным сюрпризам с совместимостью. В Microsoft обещают, что Windows 2000 будет поддерживать значительно больше прикладных программ и периферийных устройств, чем предыдущие версии NT, но старый или малоизвестный продукт все же вполне может оказаться несовместимым. Наиболее вероятен отказ работать под управлением Windows 2000 такого ПО, как системные утилиты, панели управления графических плат и других программ, взаимодействующих с аппаратурой. Игры, которые напрямую работают с аппаратурой, тоже, возможно, запоризничают. Более новые игры при условии, что они написаны для интерфейса DirectX, должны функционировать в Windows 2000 так же хорошо, как в Windows 98.

## Монитор **BRILLIANCE** 151AX

*Вам понравится!*



**\$1179\***

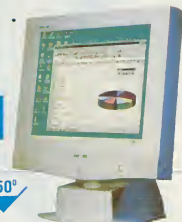
**Лучшее соотношение цена/качество**

- Размер экрана 15.1" / 38.35 см
- Контрастность 250:1
- Яркость 210 cd/m<sup>2</sup>
- Разрешение 1024 x 768 @ 75Гц
- Встроенные динамики и микрофон

### Покупайте у наших партнеров

#### Москва

Имидж (095) 737-37-00  
Альянс (095) 796-93-56  
Никс (095) 216-70-01  
Олди (095) 178-50-44  
Сигитлик (095) 197-53-10  
ОС (095) 737-60-30



**Угол обзора 150°**  
МАКСИМАЛЬНЫЙ В СВОЕМ КЛАССЕ

#### Розничные продажи:

Имидж ул. Остоженка 53/2 (095) 246-16-13  
Техносила (095) 966-10-01  
Салон «Мультимедиа Дело» (095) 412-51-45  
ТД «Компьюлинка» (095) 737-88-55

#### Санкт-Петербург

ОС (812) 324-28-70

#### Владимир

Кант (0922) 326-080

#### Новосибирск

ОС (3832) 261-7273

#### Пермь

ОС (3422) 639-532



**Легкий и компактный**

\* РЕКОМЕНДОВАННАЯ РОЗНИЧНАЯ ЦЕНА



**PHILIPS**

*Измени жизнь к лучшему.*



С аппаратурой, видимо, повезет больше: Windows 2000 поддерживает гуду «железа». В самом деле, список устройств, совместимых с Windows 2000, занимает 177 страниц (мы, не понимая, что нас ждет, попытались его напечатать). Чтобы узнать, поддерживается ли в Windows 2000 конкретное устройство, поищите его в списке совместимых по адресу: [www.microsoft.com/hcl/default.asp](http://www.microsoft.com/hcl/default.asp). Совместимость программы можно выяснить на странице: [www.microsoft.com/windows/professional/deploy/compatible](http://www.microsoft.com/windows/professional/deploy/compatible).

### Знакомое лицо

Если вы ориентируетесь в Windows 98, то вам не составит труда приспособиться к Windows 2000 — поверхностные отличия между интерфейсами двух систем в основном незначительны. Те, кто ругал интерфейс NT 4 за нелю-

бительность, должны порадоваться. Но поскольку новая ОС мощнее, чем Windows 98, она и настраивается сложнее. Если вам предстоит устанавливать Windows 2000 на нескольких машинах, готовьтесь вникать в тонкости создания и обслуживания учетных записей пользователей, проверки журналов регистрации ошибок и конфигурирования различных служб. Потратив время на изучение этих средств, вы будете вознаграждены системой, которая уберет ваши данные и от не в меру любопытных глаз, и от программ с ошибками.

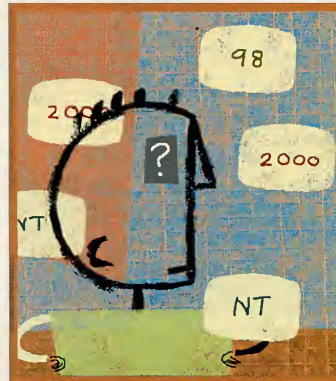
Хотя на первый взгляд Windows 95/98 и NT похожи, между их интерфейсами есть существенные различия, главные из которых относятся к конфигурированию аппаратуры, администрированию системы и учетных записей

пользователей, а также к работе с сетью по модему. В Windows 2000 многие инструменты, разбросанные в разных местах NT 4, перенесены на Панель управления. Это для них естественное место, и благодаря такому решению уменьшается загроможденность пускового меню. Новый интерфейс для сетевого и модемного соединения, представленный значком, является усовершенствованием по отношению к диалогам удаленного доступа к сети как в Windows NT, так и в Windows 98. В нем предусмотрены мастера для создания различных типов соединений. Здесь для открытия диалогового окна не нужно продирааться через несколько уровней меню: соответствующая команда удобно размещена прямо в подменю параметров. Правда, часто используемый ярлык Проводника

Windows странным образом оказался на уровне глубже (в «Пуск» Программы «Стандартные»).

Конфигурирование аппаратуры и исправление связанных с ней ошибок в Windows NT организованы безобразно. Управление дисковыми носителями в одном месте, прерываниями — в другом, модемами — в третьем. В Windows 2000 все это сведено в новом окне Диспетчера устройств. В нем, как и в Windows 95/98, помечается неисправная аппаратура, можно добавлять и удалять устройства, менять драйверы, задавать параметры настройки — и все это в одном месте.

Хотя Microsoft расхваливает проведенное при подготовке продукта обширное исследование удобства в работе, одно из самых важных новшеств в интерфейсе Windows 2000 может запутать пользова-



### Мир один, а Windows много

Когда в прошлом году в продажу поступила Windows 98, было объявлено, что это последняя версия Windows 9x, которую мы видим, — больше Windows-систем на основе DOS уже не будет. В дальнейшем же нам придется иметь дело только с Windows 2000. Но вот вторая редакция Windows 98 лежит на полках магазинов, Windows 2000 на подходе, а недалеке маячит еще одна разновидность Windows 9x. Эта новая ОС с кодовым названием Millennium, основанная на том же, что и Windows 95/98, будет, по заявлению Microsoft, еще проще в работе, чем все предыдущие.

Объявлено, что Millennium станет первой реализацией ОС в рамках совместного проекта Microsoft и Intel под названием Easy PC. Его цель — упростить ПК с Windows за счет использования для подключения периферийных устройств технологий USB, FireWire и

Device Vault. Если все пойдет по плану, новая ОС расширит сферу применения домашних компьютерных сетей, цифровых видео- и аудиодисков, а также Internet.

За исключением того, что говорится в кратких сообщениях Microsoft, о Millennium почти ничего не известно. Когда этот материал готовился к печати, производители аппаратуры и ПО получили на тестирование первую предварительную бета-версию новой ОС. Как она будет именоваться, можно только гадать, учитывая, что название «Windows 2000» уже занято. Но эта станция, очевидно, станет конечной для поезда Windows 9x. Следующая версия Windows для домашнего использования, сейчас известная под именем Neptune, будет основана на технологии Windows NT/2000. О предполагаемом сроке ее выпуска пока не сообщалось.

Гленн Макдональд

## Лучше один раз сфотографировать...

С новой цифровой камерой Nikon Coolpix 950 вы можете зафиксировать и сохранить важнейшие моменты еще быстрее и лучше, чем ранее.



2,11-мегапиксельная матрица ПЗС создаст изображения с высоким разрешением (1600 x 1200 пикселей), пригодные для печати, размещения в Internet, фотоотпечатков и т.д.

Наличие макрофункции в Nikon Coolpix 950 позволяет снимать с расстояния в 2 см. от объекта.

Nikon Coolpix 950 проводит съемку практически мгновенно, задержка между нажатием на кнопку в экспозиции составляет 0,1 сек. А вальсированной скорости со скоростью 1,5 кадров/сек. говорит само за себя — камера Nikon Coolpix 950 — цифровая камера, которая не заставит вас долго ждать.



## COOLPIX950

- Надежный корпус, выполненный из магниевого сплава
- 1200 x 1600 пикселей
- Макросъемка с расстоянием в 2 см
- Обработка экспозиции — программа, приоритет выдержки, приоритет диафрагмы
- Замер экспозиции — 256-сегментный матричный, центровзвешенный, точечный
- Запись изображений в форматах TIFF и JPEG
- 3-х кратный оптический зум
- Синхронизатор для внешней вспышки
- Широкоугольный, "фиш-ай" и теле-адаптеры поставляются в качестве принадлежностей

# Nikon

Официальные дилеры

Россия: Адмирал (095) 482-0724, "СБ" (095) 966-0101, Симфония (095) 232-9686, Терем (095) 956-0404, Технокол (095) 274-7112, Титаник (095) 232-2102, Украина: Юг-Контакт (044) 241-9225.

Представительство "Никон Свенска АБ" в СНГ, Тел. (095) 733 91 70, факс (095) 733 91 71.

телей. Оно заключается в том, что Windows по умолчанию в меню выводятся только наиболее часто используемые команды, а более редкие скрываются (аналогично меню Office 2000). Предполагается, что за счет исчезновения команд, в которых вы нуждаетесь редко, эти «телескопические» меню ускорят и упростят обращение к остальным. К сожалению, в результате становится трудно отыскать спрятанные пункты меню тогда, когда в них возникает необходимость, — причем нужно еще вообще помнить об их существовании. К счастью, этот режим можно отключить.

### Будни, которые всегда с тобой

Если вы работаете с мобильным компьютером, то на нем, вероятнее всего, установлена Windows 95/98. Без учета неполадок

с некоторыми ранними версиями интерфейса управления электропитанием ACPI большинство таких ПК, включая даже последние модели с DVD-дисковыми, качественно поддерживаются Windows 98. А вот в Windows NT 4 нет распознавания аппаратуры по технологии Plug & Play, что очень осложняет работу с платами расширения и устройствами, подключаемыми через специальный блок. Разумеется, и речи быть не может об использовании под этой системой шины USB, инфракрасного порта или DVD-устройств. Даже ОС Linux (которая в целом отстает от Windows в поддержке аппаратуры) более дружелюбна по отношению к мобильным машинам, чем NT 4.

С появлением Windows 2000 операционная система на основе NT наконец отправляется в дорогу. Эта

### Широкий ассортимент Windows

Операционная система	Краткая характеристика
Windows 98 Second Edition	Вышла в июне 1999 г. и представляет собой незначительную модернизацию Windows 98. Ничего революционного, но появились некоторые приятные возможности, например Internet Connection Sharing. Кроме того, содержит исправления ошибок, дополнительные драйверы и усовершенствованную поддержку портативных компьютеров
Windows 2000	Windows NT 5 с новым именем. Должна выйти в феврале 2000 г. Усовершенствованный интерфейс и поддержка широкого спектра аппаратных средств должны сделать ее настоящей сенсацией
Millennium, иначе Consumer Windows	Здесь возможна путаница. ОС Millennium, основанная на технологии Windows 9x, должна выйти во второй половине 2000 г. По сообщениям Microsoft, она будет проще в работе, чем существующие ОС серии Windows 9x, и ориентирована на домашние сети
Neptune, иначе Windows 2000 for Consumers OS	В конце концов линиям NT и 9x предстоит соединиться на базе Windows 2000. По крайней мере, так утверждают представители Microsoft. Видимо, эта ОС появится не раньше 2001 г. А что в ней будет, знает один Билл Гейтс



ОС, как и Windows 98, поддерживает обе схемы управления электропитанием: и современную ACPI, и более старую APM. Кроме того, она умеет погрузить компьютер в «спячку», при которой практически не потребляется электроэнергия и сохраняется текущее состояние системы, включая открытые программы и файлы. Поддержка плат расширения в Windows 2000 может соперничать с имеющейся в Windows 98, за исключением лишь одного момента: перед тем как извлечь такую плату, ее нужно вручную отключить с помощью утилиты, представленной значком в системном лотке Панели задач. Если вы забудете это сделать (а вы забудете, и не раз), Windows 2000 выдаст сообщение о том, что извлечение работающих устройств приводит к нестабильности системы. Будем надеяться, что за время, оставшееся до официального выпуска ОС, в Microsoft поймут, сколько нервов способно испортить пользователям это глупое неудобство.

## Поживем — увидим

И все-таки, когда выйдет окончательная версия Windows 2000? Третья бета-версия работала гладко и без сбоев. Но пользователи версии Candidate 1 в своих письмах в конференцию microsoft.public.win2000.beta сообщают о новых проблемах: то, не

дойдя до конца, замирает процедура установки, то колоссально возрастает потребность в памяти, то система загружается очень долго или вообще не загружается, — вероятно, по причине конфликта с определенными типами BIOS. Зарегистрированы также осложнения и с установкой Windows 2000 на машины с определенными сетевыми адаптерами на платах расширения; заметим, что исчезла поддержка модемов Winmodem компании 3Com.

Ко времени выхода этой статьи Microsoft, вероятно, успеет объявить о дате выпуска, однако большинство из нас, наверное, предпочтут положить, пока система не будет вылизана дочиasta. Если вам повезет, в окончательную редакцию будет включена

исправленная версия IE 5, а не та, полная ошибок, которая поставляется с Windows 2000 сейчас.

И даже если Microsoft осчастливит нас совместимой и стабильной ОС, вы должны спросить себя, нужна ли она вам. В Windows 95/98 есть почти все, что требуется пользователю для малого бизнеса и дома, они дешевле и не предъявляют столь непомерных аппаратных требований к компьютеру. А тем временем Linux опасно приближается к тому, чтобы практически даром предоставлять большинство функций, необходимых пользователям Windows.

Но те, кто считает, что им надо переходить на Windows 2000, наверное, не будут разочарованы. Мрачный братец-технарь вполне готов к балу.

## Windows 98 Second Edition

### Переиздание

Достигнув «почтенного» возраста в один год, Windows 98 вряд ли нуждалась в существенной модернизации. Хотя первая редакция системы и отказывалась работать с некоторыми схемами управления электропитанием на мобильных компьютерах, в целом она была стабильной, простой в настройке и в работе, поддерживала чуть ли не все современное аппаратное и программное обеспечение для DOS/Windows.

Тем не менее Microsoft выпустила вторую редакцию Windows 98 — Windows 98 Second Edition (SE) с последними исправлениями, новейшей версией Internet Explorer, усовершенство-

## Готовимся к Windows 2000

**П**ереход от Windows 95/98 к Windows 2000 проще, чем от любой предыдущей версии Windows к Windows NT. Но не надо думать, что вы просто вставите в дискетовый CD-ROM с Windows 2000 и тут же начнете пользоваться преимуществами новой системы. Перед этим стоит сделать следующее:

- **Проверить свое ПО.** Как ни старались в Microsoft обеспечить нормальную работу большинства программ под управлением Windows 2000, среди них остались и несовместимые. Узнайте обо всем на странице: [www.microsoft.com/windows/professional/deploy/compatible](http://www.microsoft.com/windows/professional/deploy/compatible).
- **Проверить свою аппаратуру.** То, что сказано выше о программах, верно и для аппаратуры. Огромное число устройств претендует на совместимость с Windows 2000. Одни просто совместимы, другие сертифицированы самой Microsoft. Узнайте об этом на странице: [www.microsoft.com/hcl](http://www.microsoft.com/hcl).
- **Перепровериться.** При установке третьей бета-версии Windows 2000 поверх Windows 98 нам

был выдан экран со списком несовместимых элементов. Если этот экран сохранится в окончательной версии, распечатайте список, остановите установку, удалите либо замените «возмутителей спокойствия» и лишь после этого возобновляйте процесс.

• **Организовать двойную загрузку.** Если у вас есть несовместимая аппаратура или ПО, без которых вы не можете обойтись, выберите при установке Windows 2000 установку системы с двойной загрузкой. Тогда вы сможете выбрать работу в Windows 95/98 или Windows 2000 в зависимости от решаемой вами задачи.

• **Учесть, что, возможно, потребуется ждать.** Если Windows 2000 окажется похожей на другие продукты семейства Windows, в ней будут ошибки и т. п. Вероятно, Microsoft поправит их в течение нескольких месяцев, и не исключено, что вы решите подождать, пока это произойдет, прежде чем переводить на новую ОС целые подразделения.







ванной поддержкой USB и дополнительными драйверами, а также действительно замечательным средством под названием ICS (Internet Connection Sharing — совместное использование Internet), которое позволяет другим компьютерам локальной сети обращаться к Internet через машину с этой ОС. Вторая редакция Windows 98 быстро превращается в стандарт де-факто для новых компьютеров, а отдельно стоит около 180 долл. (95 долл. — для тех, кто переходит на эту ОС с Windows 3.x или 95). Однако нужна она, видимо, просто для того, чтобы оживить интерес к Windows 98, пока на рынок не выйдет новая ОС для массового потребителя (см. врезку «Мир один, а Windows много»). Если у вас есть Windows 98, то CD-ROM с новыми функциями обойдется вам всего в 20 долл., а один только исправления можно получить совсем бесплатно по адресу: [www.microsoft.com/windows98/highlights/win98update.asp](http://www.microsoft.com/windows98/highlights/win98update.asp).

Нам трудно придумать ситуацию, в которой пользователю Windows 98 имело бы смысл заплатить даже 20 долл. за новые возможности Win 98 SE. Те же, у кого установлена Windows 95 с OSR2, уже имеют мощную и стабильную версию Windows — так зачем им тратить на то, чтобы портить хорошую вещь? Но хотя мы сами и

не рвемся поставить себе на диск Windows 98 SE, при определенных условиях это может быть целесообразно. Они таковы:

- Вы работаете с Windows 98 и нуждаетесь в ICS, чтобы использовать одно соединение с Internet для нескольких машин.
- Вы работаете с Windows 95 или 98 на мобильном компьютере и хотите добиться от ОС максимальной совместимости.
- Вы работаете с Windows 95 и хотите получить ICS плюс поддержку современной аппаратуры, такой как устройства, подключаемые к шине USB, и дисководы DVD-ROM.

### Дилемма IE 5

Независимо от того, по какой причине вы решитесь на переход к Windows 98 SE, соблюдайте осторожность. Точно так же, как Internet Explorer 4 встроил в Windows 98, Internet Explorer 5 представляет собой неотъемлемую часть Windows 98 Second Edition, — и это серьезная проблема. Хотя IE 5 — замечательный браузер, он, как почти всякая новая версия продукта Microsoft, нестабилен и не будет стабильным, пока не выйдет пакет корректировки ошибок. Читатели еженедельно сообщают в редакцию о новых странностях в поведении IE 5 и почтовой программы Outlook Express.

Сменив на компьютере Dell Pentium-166 довольно



**SOLTEK ведет Вас в будущее!**



**SL-67K-2**  
Intel 820 Chipset  
AGP 4x Mode  
FSB 133MHz  
2 x RIMM  
AC'97 Sound  
Ultra ATA/66



**SL-67KV**  
VIA 82C694X Chipset  
AGP 4x Mode  
PC 133  
AC'97 Sound  
Ultra ATA/66



**SL-02A+**  
Slot 1 adapter for  
FC-PGA and PPGA CPU



**Бесплатный Norton**  
(Розничная цена USD 99)



**Дистрибутор:**  
**КИТ**  
Tel: 7-095-2842861  
**ПИРНТ**  
Tel: 7-095-1157101  
**АТТЕХ**  
Tel: 7-095-7427070

**К-Системе**  
Tel: 7-095-9483650  
Tel: 7-812-3276556

**SOLTEK**  
Soltek Computer Inc.  
Tel: 886-2-2642-9060  
Fax: 886-2-2642-9065  
Email: [salia@soltek.com.tw](mailto:salia@soltek.com.tw)  
URL: [www.soltek.com.tw](http://www.soltek.com.tw)

стабильную и надежную Windows 98 с IE 4 на Windows 98 SE с IE 5, мы столкнулись с такими проявлениями нестабильности, с которыми никогда не должны иметь дела конечные пользователи, включая утечку ресурсов и модемные соединения, постепенно замедляющиеся до черепашьей скорости. Мы были бы рады тут же вернуться к Windows 98 с IE 4 и Service Pack 2, если бы знали, как это сделать. Outlook Express 5 в классическом стиле Microsoft хранит почту в ином формате, нежели версия 4, и не содержит средства для

экспорта и импорта обратно в Outlook Express 4.

## Это все-таки Windows 98

К своей чести, Windows 98 SE обладает всеми сильными сторонами, которые принесли успех ее предшественникам. Эта система проще в установке, чем Windows NT или Linux, и ее, вообще говоря, сложно (если не невозможно) непортить настолько, что она перестанет загружаться. Но главное ее достоинство — совместимость с аппаратным и программным обеспечением. Скорее всего, для любого устройства, выпущенного в

течение последних пяти лет, в поставке Windows 98 SE найдется драйвер.

На современных компьютерах Windows 98 SE также поддерживает новейшие 3D-акселераторы, шины USB и IEEE 1394, адаптеры ISDN — список можете продолжить сами. Кроме того, эта ОС — наиболее дружелюбная из существующих по отношению к мобильным ПК: она поддерживает любые устройства на платах расширения, инфракрасные порты, установочные станции, обе схемы управления электропитанием — APM и ACPI: в версии SE уже

появилась поддержка периферийных устройств типа Device Bay. В сравнении с ней для мобильного компьютера Windows NT будет откровенно неудачным выбором — ведь в нем нет поддержки ни для управления электропитанием, ни для технологии Plug & Play. В Windows 2000 ситуация исправлена, но сразу после выхода она, возможно, будет работать не так гладко, как Windows 98 SE.

В Windows 98 SE запускаются большинство программ для Windows 3.x и DOS (впрочем, на дополнительные драйверы и усовершенствованную

## Windows 98, возьмите парочку



Внешне Windows 98 SE почти не отличается от своего первого воплощения.

- 1 Хорошо, конечно, что у каждого пользователя есть свои имя и пароль, но это все же не полноценная защита.
- 2 Windows 98 как была, так и осталась тесно интегрированной с Internet Explorer, только на сей раз это не до конца отлаженный IE 5.
- 3 Благодаря развитым средствам управления электропитанием Windows 98 SE более подходит пользователям мобильных компьютеров, чем Windows 98.
- 4 В небольшой локальной сети все ПК могут работать с одним каналом доступа в Internet благодаря Internet Connection Sharing.

поддержку устаревшего ПО рассчитывать не следует). С Windows NT 4 это далеко не так. Даже Windows 2000 будет некоторое время отставать по данному параметру от Windows 98, хотя и позволит запускать игры, написанные для интерфейса Microsoft DirectX.

## Это всего лишь Windows 98

С другой стороны, если для вас важно, чтобы компьютер всегда был «на ходу», Windows 98 SE (как и все предшествующие версии Windows 9x), — вероятно, не оптимальный вариант. Сама по себе ОС стабильна, но за ее аппаратную и программную совместимость мы расплачиваемся сохранением традиций смотреть сквозь пальцы на то, как программы «срезают углы», неаккуратно работают с системной памятью или напрямую обращаются к устройствам, минуя ОС. Потому собой программы, содержащей серьезные ошибки, \*в Windows 98 SE способен нанести больше вреда, чем в какой-либо другой ОС. Кроме того, Windows 98 SE недостаточно строго изолирует программы друг от друга, что ведет к увеличению числа конфликтов, блокирующих систему.

Чрезмерно либеральный подход Windows 98 SE можно нейтрализовать, призвав на помощь здравый смысл. Проблемы со стабильностью обычно

возникают у тех, кто устанавливает системные утилиты, средства защиты от ботов, антивирусы, не вполне готовые Web-браузеры и недоотлаженные драйверы: забираясь в глубь системы, эти программы иногда повреждают ее. Чтобы ОС работала устойчиво, минимизируйте число используемых приложений и периферийных устройств. Не «пробуйте» на своем основном ПК слишком много программ и воздержитесь от утилит, автоматически запускаемых в фоновом режиме. Вот пример успешно работавшей у нас конфигурации прикладного ПО: Office 97 Service Release 2, IE 4 с Service Pack 2, Netscape Communicator 4.51, Adobe Acrobat 3.01, WinZip 6.3 и как можно меньше всего остального.

Еще один недостаток, общий у Windows 98 SE с ее предшественниками, который может вас затронуть, — относительно слабая защита. Поскольку своими корнями Windows 9x уходит в MS-DOS, идентификация пользователей в ней менее строгая, чем в полноценных ОС, таких как Windows NT или Linux. Хотя здесь можно задавать имена и пароли для пользователей, это не помещает кому угодно по умолчанию войти в систему с максимальными привилегиями. Утилиты независимых производителей, а также входящий в состав

Windows 9x Редактор системных правил позволяют ужесточить защиту, но неслучайный взломщик-любитель, скорее всего, сумеет найти лазейку. Кроме того, применяемые в Windows 98 и 98 SE файловые системы FAT16 и FAT32 не позволяют задавать права доступа пользователей к отдельным файлам и папкам.

Если вам нужна качественная защита, обратите внимание на Windows 2000. Ее файловая система, представляющая собой обновленную версию NTFS, обеспечивает шифрование файлов и папок. Информацию из них можно прочесть, только зная правильный пароль. Это особенно существенно для компаний, сотрудники которых должны вывозить за пределы офиса портативные компьютеры с закрытой информацией.

## Общий доступ в Internet

Жаль, что Windows 98 SE не обладает другими выдающимися достоинствами, поскольку в ней появилась функция, в которой все больше и больше нуждаются пользователи, работающие дома и в малых офисах. С момента выхода Windows 95 стало легко объединять компьютеры в сеть, обеспечивающую совместный доступ к файлам и принтерам. Но такая форма доступа к Internet не представлялась — для этого требовалась дорогостоящая

программа независимого производителя. А в Windows 98 SE она не нужна.

Легко устанавливаемый сетевой протокол Internet Connection Sharing (ICS) превращает ПК в маршрутизатор. Связав компьютеры в локальную сеть, вы запускаете мастера Internet-соединений, который подключает их через эту сеть — причем независимо от установленной на машинах ОС, поскольку в ICS используется стандартная адресация TCP/IP. И Windows NT, и Windows 2000, и Linux содержат более мощные версии ICS, но входящая в состав Windows 98 SE — самая простая в установке.

Впрочем, при всей чудесности ICS, возможно, и не стоит переходить на Windows 98 SE. Тому, кто связал в сеть несколько машин и собирается обеспечить для них доступ в Internet, вполне вероятно, нужна и защита. А в этом случае правильнее будет подождать выхода Windows 2000. Так что существование Windows 98 SE, похоже, не очень оправдано. ■

## Windows 98 SE

Розничная цена: 180 долл.  
Microsoft, тел. в США:  
800/426-9400; [www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)

## ОБ АВТОРАХ

Гарри Маккракен — старший журналист, Скотт Спенбаур — редактор и автор PC World, Гленн Макдональд — постоянный автор журнала.



# Поддержка нужна всем!

Андрей Ездаков

**К**акую бы вещь ни приобрел потребитель, будь то набор швейных иголок или современный вычислительный комплекс, он вправе рассчитывать на то, что изделие проработает без отказов хотя бы в течение некоторого времени. В случае же возникновения каких-либо неполадок покупатель надеется получить квалифицированную помощь продавца или специальной организации, выполняющей гарантийное обслуживание.

Естественно, когда речь заходит о приобретении «венца» современной технологии аппаратно-программного комплекса, потребитель особенно внимателен к тому, можно ли будет впоследствии отремонтировать или восстановить его в случае неисправности. Большинство отечественных поставщиков компьютерной техники дают гарантию на один — три года, причем, как правило, именно на аппаратную! Таким образом, из сферы их внимания исключается программное «наполнение» компьютера, а ведь именно оно и обеспечивает требуемую функциональность.

## Что делать?

Во-первых, следует пользоваться исключительно лицензионным ПО, поскольку установка на ПК «пиратских» копий продуктов не только лишает пользователя воз-

Во-вторых, следует уточнить, какую помощь и поддержку оказывают различные производители программных продуктов, выполняющих сходные функции, и выбрать оптимальную.

редь, предоставляет им всестороннюю помощь.

## Что предлагает Microsoft?

Обычно поддержка бывает платная и бесплатная, каждая из которых подразделяется на несколько видов. В России Microsoft предлагает три вида бесплатной поддержки. Первый — информационная, она предназначена не только для зарегистрированных, но и для потенциальных пользователей продуктов корпорации. Помощь заключается в ответах на вопросы общего плана, касающиеся существующего ПО, в предоставлении информации о различных версиях продуктов, их возможностях и сроках появления на отечественном рынке, а также сведений о планах Microsoft в России, ее лицензионной политике и т. д.

Кроме того, решаются проблемы, связанные с заменой неисправных носителей в течение гарантийного срока (за исключением OEM-продуктов). Телефоны службы информационной поддержки: (095) 916-71-71 в Москве, (812) 118-36-36 в С.-Петербурге, (3832) 119-019 в Новосибирске.

**Честерфилд**  
 Всё будет поздравляет!  
 ещё веселее,  
 легче,  
 богаче,  
 всё сбудется через край!  
 тысяча лет  
 начинается  
 Чрезвычайно  
 творческое время.  
 Будь честным и отзывчивым,  
 счастливый  
 и влюблённым в жизнь.  
**Искусство**  
 жить творчески,  
 это главное в тебе!

**МИНИСТР ПРЕДУПРЕЖДАЕТ: КУРЕНИЕ ОПАСНО ДЛЯ ВАШЕГО ЗДОРОВЬЯ**

можности официально обратиться к поставщику, но и может повредить ту часть ПО, которая приобретена вполне законным путем.

Большинство отечественных пользователей ПК устанавливают ОС Windows и пакет Office корпорации Microsoft, а корпорация, в свою оче-



Второй вид помощи — преодоление технических проблем — обеспечивается другим подразделением. Туда могут обращаться зарегистрировавшиеся владельцы лицензионных программных продуктов корпорации. Если же пользователь своевременно не отправил свою карточку, то можно передать сведения о себе во время телефонного разговора. Служба обрабатывает запросы обладателей настольных ОС и приложений, а также средств разработки (владельцы серверных пакетов обслуживаются платно). Телефоны «горячей» линии технической поддержки Microsoft: (095) 745-54-45 в Москве, (812) 118-36-36 в С.-Петербурге, (3832) 119-019 в Новосибирске.

Третий вид бесплатной поддержки распространяется на VAP-компании (VAP — Value Added Provider, т. е. компании, занимающиеся поставками ПО Microsoft и сервисом), зарегистрировавшиеся на WWW-

сервере программы Microsoft Direct Access через группы новостей, которые организованы в рамках этого сервера. Такие клиенты получают помощь и при работе с серверными продуктами корпорации.

Платная поддержка подразделяется на два вида. К первому относится сервис по любым, прежде всего серверным программным продуктам корпорации. Причем такие услуги оказывают авторизованные центры поддержки Microsoft, гарантированно решающие возникающие задачи и работающие по схеме 7x24 (7 дней в неделю по 24 ч в сутки). Возможен даже выезд специалистов на место.

В России подобные центры работают на базе компаний «Кречет», Hewlett-Packard и Digital. Они имеют определенную специализацию, обусловленную использованием в проектах собственного аппаратного обеспечения или ПО. Оплата услуг зависит от уровня сложности решаемой задачи, однако она в 2—2,5 раза ниже, чем за выполнение аналогичных работ в Европе. Более подробную информацию о деятельности центров можно получить по адресу [http://www.microsoft.com/rus/support/MS\\_Asc.htm](http://www.microsoft.com/rus/support/MS_Asc.htm).

Другой вид платной помощи — специальные наборы услуг, обеспечива-

ющие поддержку ПО в организациях. Можно реализовать любую поддержку напрямую от Microsoft, включая специальную разработку стандартного ПО корпорации, позволяющую заказчику более эффективно решать свои конкретные проблемы. Подобные задачи возникают при взаимодействии информационных систем со специальными ПО или аппаратными средствами и требуют довольно больших затрат. Дополнительную информацию можно найти по адресу [http://www.microsoft.com/rus/support/MS\\_Techsupport.htm](http://www.microsoft.com/rus/support/MS_Techsupport.htm).

#### Кто заботится о нас?

Основные виды бесплатной поддержки осуществляются Информационным центром Microsoft (Инфоцентром). Эта структура, созданная в 1995 г., начала функционировать после трехмесячного тренинга. Сначала ее штат включал трех инженеров и оператора, однако уже к концу года ежедневно происходило до 100 обращений, и началось планомерное увеличение численности персонала.

Сейчас Инфоцентр включает четыре подразделения. Первое — информационная поддержка, в штат которого входят

руководитель и четыре оператора. В него могут обращаться практически все желающие, так как в Microsoft не без основания считают, что даже если пользователь пока и не обладает лицензионным продуктом корпорации, то, весьма вероятно, в скором времени он примкнет к сообществу зарегистрированных потребителей ее ПО.

Второе подразделение отвечает за техническую поддержку. В нем работают три оператора и семь инженеров (трое из них — системные). Основная задача этой службы — оказание стандартной технической помощи пользователям лицензионных продуктов Microsoft по всем вопросам, исключая связанные с серверными продуктами корпорации и проблемы взаимодействия с ними. Существуют некоторые ограничения и на поддержку разработчиков, например, не рассматриваются вопросы типа «Как мне сделать, чтобы программа выполняла то-то и то-то?».

В организации предъявляют высокие требования к персоналу. Каждый



инженер Инфоцентра должен ежегодно сдавать хотя бы по одному дополнительному сертификационному экзамену Microsoft. Требования к операторам несколько мягче, но и они должны иметь техническое или психологическое высшее образование, а также уметь работать с офисным ПО и знать английский язык.

Кроме того, в Инфоцентре имеются подразделения поддержки отечественных производителей вычислительной техники и отдел организации семинаров и тренингов для крупных партнеров. А этим летом была налажена работа консультационной службы, связаться с которой можно по адресу: [russia@microsoft.com](mailto:russia@microsoft.com). По оценкам сотрудников, абоненты в основном присылают вопросы, требующие информационной поддержки, однако приходится решать и некоторое количество технических проблем. Поэтому потребовалось, чтобы сотрудники обоих подразделений работали совместно.

### Как заботятся о нас?

Обратившись в систему бесплатной поддержки Microsoft, пользователь попадает к оператору, который идентифицирует и регистрирует абонента, а также сортирует обращения. Если позвонивший

не является владельцем лицензионного ПО корпорации, его вежливо попросят приобрести соответствующие права и при необходимости подскажут, как это можно сделать. В случае же обращения зарегистрированного

Принимая звонок, инженер Инфоцентра может поинтересоваться, какая архитектура у используемого ПК. Если возникшая проблема достаточно сложна, то она моделируется на специальном компьютере с

ном случае приступают к процедуре эскалации проблемы. Информация передается в Европейский технический центр, сотрудники которого имеют возможность напрямую консультироваться с разработчиками программных продуктов.

В странах Европы и Северной Америки бесплатное обслуживание осуществляется в течение 90 дней с момента первого обращения, а в дальнейшем стоит 1,5 долл. в минуту. У нас же бесплатная поддержка пожизненна, т. е. техническая поддержка оказывается вне зависимости от момента выпуска продукта и первого обращения за помощью.

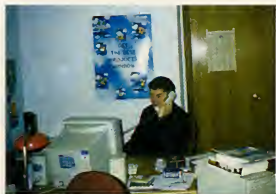
Учитывая, что консультация в среднем длится примерно 12 мин, для отечественных пользователей созданы поистине райские условия существования. Конечно, следует понимать, что около 23 тыс. абонентов, обладающих 52 тыс. программных продуктов, которые имеются в базе данных Инфоцентра, не идут ни в какое сравнение с их количеством в США или странах Западной Европы. Поэтому Microsoft преднамеренно жертвует частью дохода, ведь таким образом она работает на развитие рынка и привлекает новых легальных пользователей.



пользователя оператор, выяснив специфику вопроса, переключает его на свободного инженера. Хотя все сотрудники службы технической поддержки универсалы, они имеют обязательную специализацию в области средств разработки.

конфигурацией, аналогичной той, что имеется у пользователя. На подобное тестирование отводится до трех суток. Если задача быстро решается, сотрудник Инфоцентра связывается с абонентом и сообщает, как справиться с ней. В против-





## А судьи кто?

Уже с первых дней существования Инфоцентра его деятельность контролировали и оценивали независимые эксперты. Система контроля качества обслуживания клиентов функционирует следующим образом. Так, установлена специальная программа регистрации всех звонков и вопросов пользователей. Она обеспечивает сбор информации, относящейся ко всем поступающим обращениям. По каждому из них операторы и инженеры заполняют специальную форму, в которой указывают:

- название ПО, вызвавшего вопрос;
- имя клиента;
- краткое описание проблемы;
- предложенное решение проблемы;
- состояние решения проблемы (орен — если вопрос еще не получил ответа, closed — если проблема решена);
- имя сотрудника, принявшего вопрос.

На телефонном коммутаторе Инфоцентра ус-

тановлена специальная биллинговая система, отслеживающая:

- загрузку телефонных линий;
- время ожидания ответа оператора в секундах;
- длительность

пребывания в режиме «on hold»;

- продолжительность разговора с каждым клиентом;
- время ответа;
- общее число и частоту поступающих звонков;
- загрузку сотрудников и др.

Ежедневно в Европейский центр маркетинговых исследований (независимая компания, которая выполняет для Microsoft исследования по качеству работы всех европейских центров технической поддержки) по электронной почте отправляется полная информация, касающаяся решенных проблем.

Следует упомянуть и о специальных опросах, проводимых этим центром. На основании их Microsoft ежемесячно предоставляется отчет, содержащий данные о том, насколько клиенты удовлетворены работой регионального центра поддержки, причем отчет направляется и в сервисный центр.

На основании полученных данных представительство корпорации

вместе с руководством Инфоцентра корректирует работу (например, организуются дополнительные психологические или технические тренинги для сотрудников, а также набирается дополнительный штат).

## Как записаться в добровольцы?

Если принимается решение о расширении штата, Инфоцентр помещает соответствующее объявление в Internet и начинает отбирать претендентов. На первом этапе отсеиваются все те, кто не отвечает базовым условиям конкурса, т. е. не имеет двух сертификатов по продуктам Microsoft и не знает иностранный язык на уровне, требующемся для технических переводов.

На втором этапе собираются и первично обрабатываются резюме, присланные соискателями, успешно преодолевшими предыдущий, «квалификационный» этап. В результате отбираются четыре претендента на каждое вакантное место.

Затем проводится телефонное собеседование с кандидатами. Здесь немалую роль играют умение разговаривать по телефону,

да и просто приятный тембр голоса.

После этого остаются по два претендента на место. Их приглашают на личную встречу, где оценивается не только то, насколько хорошо они знают базовые продукты Microsoft, но и то, как легко они умеют ориентироваться в аппаратном обеспечении. Кроме того, учитывается способность общаться с клиентами и коллегами. Такую встречу проводят руководитель и один из инженеров Инфоцентра, осуществляющие перекрестный опрос претендента.

Справившийся со всеми испытаниями «новобранец» проходит недельный тренинг, во время которого он должен правильно отвечать на смоделированные звонки и успешно выходить из сложных ситуаций. В итоге те специалисты, которые сумели преодолеть все препятствия, представляют на другой стороне линии перед пользователями, обращающимися в службу бесплатной технической поддержки российского Microsoft. ■



# Революция, о которой так долго говорили

К. Хеффернен  
при участии К. Кротти



Технология,  
изобретенная  
для Internet,  
стремительно  
вторгается  
в индустрию  
звукозаписи.  
Но окажутся ли  
потребители  
в выигрыше,  
когда уляжется  
шумиха?

**М**узыка становится все более легкой. Нет, это не жалоба стареющего хиппи, недовольного нынешней «попсытиной». Музыка становится легче в буквальном смысле слова. Двадцать лет назад помощь переезжающему приятелю-меломану означала, что придется таскать пудовые коробки с виниловыми альбомами. Десять лет назад картонные коробки аналогичного назначения с надписью «Музыка» содержали уже компакт-диски в пластмассовых коробочках и весили вдвое меньше. А что нас ждет через пять лет? Может быть, приятель вручит вам почти невесомый жесткий диск со словами: «Возьми в машину, да смотри не урони. Это мои записи?»

Достижения компьютерной технологии уже не раз оказывали влияние на популярную культуру. Волна компьютерных игр привлекла внимание детей и взрослых к домашнему ПК. Стенерированные компьютером спецэффекты произвели революцию в кинопроизводстве. А сейчас нападению подверглась индустрия звукозаписи. Формат МРЗ меняет способ «потребления» музыки: исполнители стали по-другому знакомить публику со своими произведениями, а компании, специализирующиеся на звукозаписях, — по-другому

Cameron Heffernan, Cameron Crotty. You Say You Want a Revolution: Music on the Web. PC World, ноябрь 1999, с. 199.



## Для тех, кто и дома работает...

Домашний компьютер

**TSM "Профи 16"**

на базе процессора Intel® Pentium® III  
с тактовой частотой 450 МГц

Оптимальная конфигурация для  
офисных приложений и графических  
редакторов.



Хотите сэкономить время?

**www.5000.ru**

Посетите наш интернет-магазин.

Здесь Вы можете сделать заказ, который  
Вам доставят в офисе или домой.

**Компьютерные магазины:**

ст. м. "Динамо", ул. 8 Марта, д. 10 (095) 723-81-30  
ст. м. "Красносельская", ул. Русаковская, д. 2/1 (095) 264-12-34 264-13-33  
ст. м. "Каховская", Симферопольский в-р, д. 20а (095) 310-61-00  
ст. м. "Сокол", ул. Новопесчаная, д. 11 (095) 157-53-92 157-42-83  
ст. м. "ВДНХ", ВВЦ, пав. №14 "Вычислительная техника", (095) 974-60-10  
ст. м. "ВДНХ", ВВЦ, пав. №18 "Электротехника"  
ст. м. "Аэропорт", ул. Часовая, д. 16 (095) 152-11-20

Корпоративный отдел: (095) 723-81-26

Оптовые поставки: (095) 214-20-17

WEB - сайт: [www.techmarket.ru](http://www.techmarket.ru) свежий прайс-лист на все оборудование  
E-mail: [office@techmarket.ru](mailto:office@techmarket.ru)



**ТЕХМАРКЕТ**  
компьютерс

Мы утверждаем, что в наших магазинах:

**Более 2500 наименований  
компьютерных комплектующих!**

Intel, логотип Intel Inside и Pentium - зарегистрированные товарные знаки Intel Corporation



## Звучащая «паутина»

Музыку и другие звуковые записи можно найти на огромном числе Web-узлов. Вот наши любимые аудиопорталы (статические источники) и узлы с «живым» потоковым вещанием.

Аудиопортал	Описание
A2bmusic.com www.a2bmusic.com	Груды бесплатных музыкальных записей для A2b-проигрывателя
Amazon.com www.amazon.com	Имеет целиком некоторые песни знаменитостей в форматах MP3 и Liquid Audio
AtomicPop www.atomicpop.com	Лучший выбор для любителей подрыгать ногами
Audible.com www.audible.com	Звуковые версии новостей из Wall Street Journal, New York Times и др.
CDNow.com www.cdnw.com	Бесплатные музыкальные записи для Liquid Player; продажа CD по почте
Emusic.com www.emusic.com	Тысячи MP3-файлов, как бесплатных, так и платных, включая некоторые записи знаменитостей
Epitonic www.epitonic.com	Хорошая подборка электронной музыки и записей независимых музыкантов в формате MP3; вызывает разноречивые суждения
Launch www.launch.com	Много музыкальных файлов, включая эксклюзивные записи некоторых известных хитов
Liquid Audio www.liquidaudio.com	Сотни ссылок на узлы, поддерживающие формат Liquid Audio
Listen.com www.listen.com	Большое количество музыки разных жанров, а также речевых записей
Поиск MP3 на сервере Lycos mp3.lycos.com	Более 500 тыс. записей; мало известных исполнителей
MP3.com www.mp3.com	По-прежнему в числе лучших — более 100 тыс. записей, включая принадлежавшие знаменитостям
MP3Meta www.mp3meta.com	Множество ссылок на загружаемый контент и на другие узлы
MP3now.com www.mp3now.com	Список двадцати наиболее популярных систем поиска MP3-файлов по итогам голосования пользователей
MP3Spy.com www.mp3spy.com	Список работающих Shoutcast-серверов; другие ссылки на звуковой контент
MTV S-Track www.mtv.com	Проигрыватель звуковых дорожек MTV, позволяющий изменить микширование; ссылки на музыкальные страницы
MusicMaker.com www.musicmaker.com	Образцы и продажа (1 долл. за песню) на Web-узле Microsoft
Riffage.com www.riffage.com	Большой выбор записей независимых музыкантов, стремящихся приобрести популярность
RioPort www.rioport.com	Широкий выбор музыкального и речевого аудиоконтента
Rolling Stone www.rollingstone.com	Содержит раздел, посвященный записям артистов, еще не ставших известными; многоформатный
Songs.com www.songs.com	Подписка на песни в формате MP3: 25 новых песен ежемесячно (5 долл. в месяц)
Tunes.com www.tunes.com	Интересные рейтинги песен, обзоры, присланные пользователями
Windows Media.com www.windowsmedia.com	Бесплатные файлы для проигрывателя Windows

Узел потокового аудиовещания	Описание
Broadcast.com www.broadcast.com	Лучшее, что есть на радио и телевидении: новости, спортивные репортажи, развлекательные передачи
Live365.com www.live365.com	Виртуальная радиовещательная станция; бесплатное время для рекламы
Live Radio www.live-radio.net	Содержит ссылки более чем на 2000 радиостанций разных стран
QuickTime Player www.apple.com	Замечательное средство прослушивания новостных, информационных, развлекательных и других передач
RealPlayer G2 www.real.com	Проигрыватель поставляется с готовыми настройками; можно добавить к ним свои
Shoutcast.com www.shoutcast.com	Независимое радио: можно слушать, можно передавать собственный поток с помощью Winamp
Spinner.com www.spinner.com	Этот сервер, приобретенный AOL, передает 175 тыс. песен по 120 с лишним каналам

му их продавать. Может быть, по большому счету MP3 и не превосходит другие сжатые аудиоформаты, но именно он перевернул музыкальный мир.

Поскольку изменения в индустрии звука происходят со скоростью света, наша цель — помочь вам разобраться в их сути. Интересно, какой портативный проигрыватель обладает нужными вам характеристиками? Мы скажем. Хотели бы упаковать содержимое своих дисков в файлы небольшого размера? Мы знаем, как это сделать. Ждете узнать принципы сжатия? Читайте дальше. Ищете лучшие Web-узлы с музыкальными записями? У нас есть путеводитель. Момент, когда станет возможно поместить громадную коллекцию записей на один-единственный жесткий диск, пока неизвестен, но он стремительно приближается.

## Музыкант по имени MP3

Увеличение цифровой музыкой захлестнуло Internet с молниеносной быстротой. Произошло это главным образом благодаря формату MP3 (официальное название MPEG 1, уровень 3), позволяющему уместить записи, каких-нибудь два года назад требовавшие от 30 до 50 Мбайт памяти, в файлы в несколько раз меньшего объема. Причем качество звука сохраняется: то, что было сравнимо с транзистором под водой, приблизилось по качеству к CD. Этого, пожалуй, достаточно, чтобы публика повскакивала с мест. В статистике запросов к поисковым системам Web, публикуемой на узле [www.searchterms.com](http://www.searchterms.com), слово MP3 в последнее время устойчиво занимает первое место.



На этот взрыв потребительского интереса немедленно отозвались и производители бытовой электроники, и ориентированные на контент Web-узлы, и большие компании, специализирующиеся на выпуске музыкальных записей: все стремятся вскочить на гребень волны, поднятой новым феноменом Internet. В результате у слушателей сейчас есть широчайший выбор портативных проигрывателей, способных воспроизводить сжатые аудиофайлы (см. врезку «Почему мы не делаем этого в машине?»), при том, что в прошлом году единственным подобным устройством был Rio компании Diamond Multimedia. Программы для воспроизведения MP3-файлов на компьютере и сами такие файлы можно получить на огромном числе Web-узлов. А производители музыкальных дисков, ожесточенно сражавшиеся против MP3, сейчас пытаются продвигать другие сжатые аудио-

форматы, обеспечивающие защиту авторского права и тем самым сохраняющие их прибыли.

Часто забывают, что многие произведения в формате MP3 распространяются незаконно. Они помещены на Web-страницы, откуда их без ограничений получают пользователи, не намеренные ничего платить законным владельцам контента. Возможность снабжать записи этикетками с информацией об авторских правах позволяет выпускать в электронном виде отдельные песни или целые альбомы крупных звезд, которые фанаты будут совершенно легально копировать из Internet. Разумеется, тогда за них придется платить — по кредитной карте или иным способом.

#### Гармошка

Спецификации формата MP3 были разработаны в 1992 г. Фраунгоферовским институтом (Германия), но он не применялся на практике, пока



## Когда жажда знаний неутолима...

Домашний компьютер

**TSM "Профи 16"**

на базе процессора Intel® Pentium® III  
с тактовой частотой 450 МГц

Удачное решение для мультимедийных  
обучающих программ.



Хотите сэкономить время?

**www.5000.ru**

Посетите наш интернет-магазин.

Здесь Вы можете сделать заказ, который  
Вам доставят в офис или домой

#### Компьютерные магазины:

- ст. м. "Динамо", ул. 8 Марта, д. 10 (095) 723-81-30
- ст. м. "Красносельская", ул. Русаковская, д. 2/1 (095) 264-12-34 264-13-33
- ст. м. "Сокол", Симферопольский б-р, д. 20а (095) 310-61-00
- ст. м. "Сокол", ул. Новопесчаная, д. 11 (095) 157-53-92 157-42-83
- ст. м. "ВДНХ", БСЛ, пав. № 14 "Вычислительная техника", (095) 974-60-10
- ст. м. "ВДНХ", БСЛ, пав. № 18 "Электроника"
- ст. м. "Аэропорт", ул. Часовая, д. 16 (095) 152-11-20

Корпоративный отдел: (095) 723-81-26

Оптовые поставки: (095) 214-20-17

WEB - сайт: [www.techmarket.ru](http://www.techmarket.ru) свяжитесь по телефону со всеми подразделениями  
E-mail: [office@techmarket.ru](mailto:office@techmarket.ru)



**TECHMARKET**  
компьютерс

Мы утверждаем, что в наших магазинах:

**Более 100 наименований звуковых  
плат и средств мультимедиа!**

Intel, логотип Intel Inside и Pentium - зарегистрированные товарные знаки Intel Corporation

## Почему мы не делаем этого в машине?

Производители портативных воспроизводящих устройств рассчитывают на высокие приливы в праздничный сезон.

Встроенная память проигрывателей должна возрасти с 32 до 64 Мбайт, что соответствует часу звучания аудио с качеством CD в формате MP3. А чтобы через последовательный порт записать в память часовой фрагмент такого качества, требуется около десяти минут.

### Первым был Rio

Мы протестировали предпродажную версию проигрывателя Rio 500 (270 долл.) компании RioPort ([www.rioport.com](http://www.rioport.com)). В новой модели встроенная память увеличена до 64 Мбайт, появились возможность подключения через USB и поддержка Macintosh. ПО модели — Rio Audio Manager — выполняет поиск, скатывание и воспроизведение аудио. Как утверждается в документации, одна батарея AA обеспечивает работу устройства в течение 13 ч.

Еще одно 270-долларовое устройство — RaveMP2100 компании Sensory Science — содержит в своем легком серебристом пластиковом корпусе 64 Мбайт памяти с возможностью расширения до

96 Мбайт картами флэш-памяти, позволяет в течение 4 ч вести запись со встроенного микрофона и способно хранить до 64 тыс. телефонных номеров. Подключив RaveMP2100 к параллельному порту ПК, можно перетаскивать файлы с проигрывателя на компьютер и обратно. К сожалению, у него слишком маленькие кнопки, и их неудобно нажимать человеку с большими руками.

### Веди мою машину

Скоро рынок станет еще обширнее, пополнившись портативными проигрывателями крупных компаний, таких как Philips, RCA, Toshiba и др. И не так уж долго осталось ждать того момента, когда мы будем слушать в машине MP3-музыку. Британская компания Empeg ([www.empeg.com](http://www.empeg.com)) планирует в ближайшем будущем начать в США продажу нового автомобильного проигрывателя Empeg Car с ПО на основе ОС Linux. Он

вставляется в приборный щиток машины, а для переноса музыкальных файлов подключается к ПК через параллельный порт или шину USB. Проигрыватель будет стоить от 1099 долл. за версию с 4 Гбайт памяти (этого достаточно приблизительно на 65 ч звучания). Несколько портативных проигрывателей для использования в машине и дома предлагает американский реселлер Mr3car.com. И наконец, когда вы прочтете эти строки (ноябрь 1999 г. — Прим. ред.) компания Request уже должна продавать свой домашний MP3-стереопроеигрыватель AudioRequest (599 долл.). Подсоединив этот модуль к своей домашней стереосистеме, вы сможете записать на него до 150 ч упакованной музыки на 128 кбит/с. Проигрыватель AudioRequest также подключается к ПК через параллельный порт, так что на него можно переписать музыку с компьютера или из Internet.

## Где купить

### AudioRequest

Цена: 599 долл.

Request, [www.audiorequest.com](http://www.audiorequest.com)

### D'music

Цена: 188 долл.

Pine TechnologyUSA, тел. в США: 510/668-0378; [www.pineusa.com](http://www.pineusa.com)

### Empeg Car

Цена: 1099 долл. за версию на 4 Гбайт.

Empeg, [www.empeg.com](http://www.empeg.com)

### Nomad

Цена: 250 долл.

Creative Labs, тел. в США: 408/428-6600, [www.nomadworld.com](http://www.nomadworld.com)

### RaveMP2100

Цена: 270 долл.

Sensory Science, тел. в США: 480/609-9200, [www.sensoryscience.com](http://www.sensoryscience.com)

### Rio 500

Цена: 270 долл.

RioPort, тел. в США: 800/468-5845, [www.rioport.com](http://www.rioport.com)



<sup>1</sup> См. также «Мир ПК», № 10/99, с. 152. — Прим. ред.

не получили широкого распространения модемы на 56 кбит/с. До того времени попытки распространять через Internet высококачественный звук (и изображение) захлебывались из-за ограниченной пропускной способности каналов. MP3 и аналогичные форматы (такие как Windows Media Audio и

Liquid Audio) позволяют сжимать аудиофайлы с минимальной потерей качества звука. Без сжатия, в том виде, в каком она хранится на обычном звуковом CD, запись часовой длины требует около 600 Мбайт дискового пространства (примерно по 10 Мбайт на минуту звучания). Но MP3 и другие по-

добные форматы способны сжать такой диск до каких-то 60 Мбайт без существенного ухудшения качества: на этом уровне сжатия результирующий звук имеет качество, «близкое к CD». Степень сжатия может быть различной, и в зависимости от нее качество колеблется от транзистора до CD.

Основу каждого сжатого звукового формата составляет кодек, т. е. кодировщик-декодировщик, который пакует аудиоданные и воспроизводит запакетованную информацию. Кодеки разных форматов обычно несовместимы друг с другом. На ПК аудиофайлы любых форматов воспроизводят-



ся с помощью недорогих, а то и вовсе бесплатных программ. Портативные проигрыватели (например, Rio 500 компании RioPort, Nomad компании Creative Labs) пока отстают — на них в настоящее время доступен только MP3, — но вскоре они смогут воспринимать больше форматов. Такие «тяжеловесы», как AT&T, Dolby Labs, Lucent Technologies и Microsoft, разработали собственные кодеки, конкурирующие с MP3.

Звуковой файл сжимается за счет удаления избыточной информации (см. также «Мир ПК», № 10/99, с. 152. — *Прим. ред.*). Если действовать правильно, можно выбросить поразительно большое количество данных, — говорит Амир Маджидимехр, директор подразделения Microsoft, занимающегося сжатием аудио- и видеoinформации. — При 64 кбит/с мы вырасываем 96 процентов и оставляем нужные нам четыре». (Речь идет о продукте корпорации под названием Windows Media Audio encoder.) Для человеческого же уха клип звучит почти неотличимо от оригинала.

#### Это всего лишь MP3, но мне нравится

Однако за эти преимущества приходится пла-

тить. При сжатии звукового файла некоторые данные теряются необратимо. Кроме того, в звуковой сигнал привносятся в определенном количестве так называемые паразитные шумы (артефакты). Существенно ли ухудшается от этого результат? Ответ на этот вопрос зависит от того, кого вы спрашиваете. Одни слушатели клянутся, что звук в формате MP3 звучит не хуже, чем с компакт-диска, другие с ними не согласны. Так что главный арбитр в этом споре — это вы сами.

При оценке качества сжатого звука следует учитывать три фактора. Во-первых, важен род музыки, записанной в файле. Такие инструменты, как кларнет или скрипка, а также человеческий голос, имеют сложные обертоны, которые сжимаются с исключительным трудом. Шумная поп-музыка в целом переносит упаковку лучше, чем классические произведения в хорошем исполнении.

Во-вторых, нужно принять во внимание качество воспроизводящей аппаратуры. Большинство ПК в любом случае обеспечивает не более чем посредственное звучание, так что при прослушивании музыки на ПК вы, вероятно, просто не заметите дефектов, вызванных сжатием.



## Лёгкий путь в мир Internet...

### Домашний компьютер

#### TSM "Профи 16"

на базе процессора Intel® Pentium® III  
с тактовой частотой 450 МГц

Компьютер на базе процессора Intel® Pentium® III открывает новые возможности в Internet.



Хотите сэкономить время?  
**www.5000.ru**

Посетите наш интернет-магазин.  
Здесь Вы можете сделать заказ, который Вам доставят в офис или домой.

### Компьютерные магазины:

ст. м. "Динамо", ул. 8 Марта, д. 10 (095) 723-81-30  
ст. м. "Красносельская", ул. Русовская, д. 2/1 (095) 264-12-34 264-13-33  
ст. м. "Кавказская", Симферопольский б-р, д. 20а (095) 310-61-00  
ст. м. "Сокол", ул. Новопесчаная, д. 11 (095) 157-53-92 157-42-83  
ст. м. "ВДНХ", ВВЦ, пав. №14 "Вычислительная техника", (095) 974-60-10  
ст. м. "ВДНХ", ВВЦ, пав. №18 "Электротехника"  
ст. м. "Аэропорт", ул. Часовая, д. 16 (095) 152-11-20

Корпоративный отдел: (095) 723-81-26

Оптовые поставки: (095) 214-20-17

WEB - сайт: [www.techmarket.ru](http://www.techmarket.ru) или свейкй прайс-лист на все оборудование  
E-mail: [office@techmarket.ru](mailto:office@techmarket.ru)



**TECHMARKET**  
компьютерс

Мы утверждаем, что в наших магазинах:

**Более 40 наименований факс-модемов. Подключение к Internet!**

Intel, логотип Intel Inside и Pentium - зарегистрированные товарные знаки Intel Corporation

## Право или неправо?

Всплеск популярности MP3 поднял целый рой проблем, связанных с охраной интеллектуальной собственности. Представьте себе, что получили с Web-узла музыкальный файл и слушаете его на своем портативном проигрывателе. Или скопировали и упаковали риппером дорожку с принадлежащего вам звукового компакт-диска, сохранили ее на Zip-диске и слушаете на работе. Кто вы — отчаянный нарушитель закона или обычный гражданин, пользующийся своим неотъемлемым правом? Ответ зависит от того, кого вы спросите.

Согласно информации на Web-узле RIAA, пользователи, дублирующие защищенный авторским правом материал для личного, некоммерческого использования, не нарушают закон, если используют цифровое звукозаписывающее устройство так, как определено Актом о домашней звукозаписи (Audio Home Recording Act, AHRA) от 1992 г. Акт имеет в виду цифровые звукозаписывающие устройства типа тех, которые подключаются к стереосистемам: они имеют встроенную аппаратную схему защиты авторского права, и их производители платят отчисления индустрии звукозаписи в возмещение дохода, теоретически утраченного из-за копирования. Но к компьютерам и компьютерным компонентам AHRA неприменим, так как они многофункциональны; следовательно, считают эксперты из RIAA, за копирование с помощью компьютера или компьютерного компонента пользователь может подвергнуться преследованию как нарушитель авторского права.

Многочисленные судебные прецеденты тем не менее поддерживают точку зрения, что подобное копирование представляет собой «использование в рамках закона» и потому не-

подсудно. А поскольку в AHRA ничего не сказано об устройствах для изготовления цифровых записей из данных, хранящихся на жестком диске многофункционального компьютера, производители получают лазейку, позволяющую выпускать на рынок цифровые записывающие устройства без механизма защиты авторского права.

**Расскажите это судье**  
Опираясь на этот аргумент, компания Diamond Multimedia прошлой весной выиграла процесс у RIAA, которая пы-

талась запретить выпуск первого проигрывателя Rio. «Это гигантская лазейка», — говорит адвокат Гленн Шредер из Систла, специализирующийся в области законодательства об интеллектуальной собственности. — Очевидно, индустрия звукозаписи заключила сделку с компьютерной индустрией, чтобы исключить из закона компьютеры и провести его в таком виде».

Так что копировать записи со своих дисков в файлы формата MP3 для личного, некоммерческого использования закон, видимо, разрешает. Но так или иначе, этот вопрос скоро станет спорным. С принятием стандарта SDMI вся цифровая музыка — и в файлах, и на CD — будет снабжаться цифровым «водяным знаком», идентифицирующим владельца авторского права на оригинал и указывающим, является ли данный экземпляр оригиналом или копией, а также определяющим «правила использования», т.е. то, когда и как разрешается проигрывать и переписывать данную запись. Все аппаратные и программные средства, совместимые с SDMI, будут автоматически «экранировать» (отказываться воспроизводить) файлы, скопированные или перемещенные в нарушение предписанных правил использования. И в будущем попытки нарушить правила, вероятно, будут обречены на провал.

И наконец, третий фактор — это «серое вещество» (то, что находится у вас между ушами). Вы — ценитель хорошей акустики или просто любитель отбивать ритм? Высокоблого аудиофила весьма огорчат дефекты тона и фразировки в MP3. Но если вы предпочитаете рок, то есть шансы, что сжатое аудио вам вполне подойдет.

## Без «вертушки» и микрофона

MP3-жokeям необходим соответствующий инструментарий, и на сегодня у них есть выбор. Можно использовать автономный проигрыватель, способный воспроизводить упакованные аудиоданные, можно программу записи (так называемый риппер, «сли-ралку»), которая преобразует содержимое компакт-дисков в упакованный формат, а можно «комбайн» (jukebox), содержащий и то и другое.

Проигрыватели, такие как MusicMatch, RealJukebox, Sonique, XingMP3 Player и Winamp, воспроизводят не только сжатые файлы, но и компакт-диски. Установите соединение с Internet, вставьте диск в дискковод; если программа установлена как проигрыватель по умолчанию, она запустится автоматически. Затем программа считывает уникальный идентификатор CD-диска и запрашивает данные о нем на узле CD

Database ([www.cdadb.com](http://www.cdadb.com)) в гигантском архиве CD, где хранится информация о более чем 400 тыс. альбомов и 4,5 млн. песен. Если диск там есть, CDDB предоставляет название альбома, а также название и продолжительность каждой дорожки. Когда мы проводили тестирование, нам удавалось ставить CDDB в тупик только на продукции небольших независимых фирм (например, компания Bad, Bad Whiskey, выпущенная компанией Specialty Records), только что вышедших альбомах (например, Y2K Album, собранный компаниями Decsa и PC World) и малоизвестных иностранных дисках (в базе CDDB заведомо есть диски «Машины времени», «Аквариума», Окуджавы и Высоцкого. — *Прим. ред.*).

Проигрыватели позволяют создавать списки, задающие последовательность воспроизведения сжатых аудиофайлов, с указанием их местонахождения (для нужд программы-проигрывателя). Сами песни могут находиться как на жестком

Три года назад я выбрал себе философию: Internet — во-первых, все остальное — во-вторых. Чак Д., группа Public Enemy



диске компьютера, так и в Internet. Список может содержать указатель даже на потоковое вещание (живую подачу аудиоданных в реальном времени).

### Сожми-ка его покрепче!

Автономные проигрыватели аудиофайлов отлично составляют списки песен, но они не умеют копировать записи с компакт-дисков и преобразовывать их в файлы формата MP3. Для этого нужна программа, называемая CD-риппером. В прошлом энтузиасты

компьютерного аудио должны были сохранять записи с



CD как wav-файлы или в каком-либо другом, столь же неэкзотичном цифровом формате, но сейчас рипперы умеют паковать аудиофайлы прямо в процессе извлечения. Четыре наиболее высоко оцениваемых автономных условно-бесплатных риппера — это Audio Catalyst, Audio Grabber, CD Copy и HyCD Play&Record 2.1.

Среди бесплатных пакетов наибольшей популярностью пользуются комбинированные проигрыватели-рипперы Music-Match Jukebox и Real-Jukebox. Они делают все: извлекают и сжимают аудиоданные, обеспечивают

создание фоновых с сортировкой по альбому, исполнителю и жанру. В обоих поддерживаются ссылки из проигрывателя на Web-страницы. Время копирования дорожки зависит от нескольких факторов, среди которых — быстрдействие компьютера, а также скорость чтения и стабильность CD-дисководов. На редакционной машине с Pentium II-333 копирование часового альбома на 44,1 кГц в 16-битовом стерео (что дает звук качества CD) заняло всего 27 мин.

### Борьба за закон

Миллионы пользователей заявляют о своей преданности MP3, а звукозаписывающие фирмы тем временем возмущаются

и просят совета у своих юристов. Когда звуковой файл сжат до легко переносимого объема в 4—5 Мбайт, ничто не мешает снимать копии со своей личной фонотеки несколько раз и размещать записи в Web либо сохранять их на записываемых CD, а затем распространять. И то и другое — аудиопиратство (о юридических аспектах использования MP3 см. врезку «Право или неправ?»). Но вседозволенность революционной эпохи, по видимому, вскоре закончится. В конце 1998 г. RIAA (Recording Industry Association of America,

ЖЕСТКИЕ ДИСКИ FUJITSU

## ЖЕСТКИЕ ДИСКИ FUJITSU — ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ И НАДЕЖНОСТЬ

**FUJITSU**



Fujitsu — один из лидеров на рынке жестких дисков. Оптимальные возможности для любых применений — для массовых персональных компьютеров и для компьютеров с повышенными требованиями к дисковой подсистеме, например серверов.

Сегмент	Picobird	Allegro	Homlet
Емкость (Гб)	до 27,6	до 36,4	до 10,2
Внутренняя скорость передачи (Мб/с)	до 45	до 45	до 15,8
Внешняя скорость передачи (Мб/с)	до 66,6	80—100	33,3
Интерфейс	UltraIDE/66	LVDS, FC-AL, LVDS SCA-2	UltraIDE/33
Скорость вращения (об/мин)	5400	7200/10000	4200

**Picobird** MPE 31068AT, MPE 3102AT, MPE 3136AT, MPE 3170AT, MPE 3204, MPE 3276AT

**Allegro** (с интерфейсом FC-AL) MAG3091EC, MAG3182EC, MAG3364EC

DISTRIBUTION COMPANY  
**JIB GROUP**

10. Позвоните в JIB, есть все! цены отличные!  
11. Заказать товар +  
14. Товар на нашем складе — уже продается  
18. Сформировать заказ на завтра

JIB Group — Мобильный дистрибутор

### Для компьютерных фирм:

107120, Москва,  
ул. Нижняя Сыромятинская, 11.  
Тел. (095) 917-0503 (многокан.)  
917-0504 (многокан.)  
Факс: (095) 917-0523  
E-mail: jibchannel@jib.ru  
http://www.jib.ru

### Покупайте у партнеров JIB Group:

- Altech Computers Москва (095) 742-7070/4071
- Компания КИТ Москва (095) 152-4841, 284-2950
- Target ru Москва (095) 935-5512
- «Фирма МедиаТех» Москва (095) 530-1822
- Лотос Москва (095) 962-7691/92
- Trade Master Красноярск (8612) 555-040, 554-987
- КиберКуб Самара (8462) 335-908
- CD-Life Минск (017) 234-4141



## M-P-3 — просто, как до-ре-ми

Чтобы стать файл-жокеем, не обязательно хорошо разбираться в технике. Азы копирования записей с аудиодисков в MP3-файлы очень просты.

Выберите свой проигрыватель MP3-файлов (например, проигрыватель-риппер MusicMatch Jukebox) <sup>1</sup> проигрывателем CD-дисков по умолчанию. Установите соединение с Internet и вставьте в дисковод нужный диск. <sup>2</sup>

Программа MusicMatch Jukebox пошлет запрос базе данных CDDb <sup>3</sup>, которая в ответ сообщит ей информацию о содержимом диска (если эти сведения есть в базе), в том числе название каждой дорожки и продолжительность ее воспроизведения. <sup>4</sup> Чтобы просмотреть данные о длительности дорожек, выберите в меню Options (настройка) пункт View (просмотр) и далее Show Recorder (показать окно записи).

Отметьте мышью дорожки, которые требуется скопировать. <sup>5</sup> и нажмите кнопку Start (начать). Программа начнет преобразовывать дорожки в формат MP3, сжимая их в отношении приблизительно 10:1. По окончании процедуры полученные файлы будут помещены в фоновую папку компьютера. <sup>6</sup>

Запись из фоновой папки можно внести в список на воспроизведение, щелкнув по ее названию правой кнопкой мыши, а также скопировать на портативный проигрыватель — например, Creative Nomad, <sup>7</sup> который подсоединяется через входящую в комплект станцию подключения.



Американская ассоциация индустрии звукозаписи и владельцы пяти крупнейших марок аудиопроизводства (BMG, EMI, Sony, Universal и Warner) выступили с инициативой по защите авторских прав

на оцифрованную музыку (Secure Digital Music Initiative, SDMI). Ее цель — обеспечить звукозаписывающим фирмам справедливую компенсацию за всякое прослушивание цифровых записей.

Спецификации SDMI будут реализованы в два этапа. На первом, который уже идет, портативные проигрыватели снабжаются функцией поиска цифрового «водяного знака» — специального маркера на

песне или CD, указывающего, как может использоваться данное произведение. Маркеры станут для пользователей сигналом о том, что настало время модифицировать свой проигрыватель в соответствии с

требованиями второго этапа SDMI. Второй этап, на котором пиратские MP3-файлы просто перестанут воспроизводиться, планируется начать в 2000 г. Полную спецификацию SDMI можно найти на узле [www.sdmi.org](http://www.sdmi.org).

### Мне нужно все вместе

Далеко идущие планы SDMI простираются и на фирменные марки, и на потребителя. Цифровые «водяные знаки» обещают производителям дисков беспрецедентный контроль над правами на записи и одновременно новые формы распространения

аудиопродукции, включая прокат, пробу перед покупкой и подписку.

Благодаря SDMI мы довольно скоро должны увидеть в Internet записи звезд первой величины. В настоящее же время легально записанная музыка в формате MP3 исходит в основном от малоизвестных артистов, которые пытаются создать себе имя, бесплатно предоставляя собственные произведения для прослушивания и копирования. После введения SDMI в Internet появятся записи знаменитых исполнителей, выпущенные под известней-

шими марками, — разумеется, за деньги. Но одновременно SDMI поднимает ряд новых вопросов. Стандарт ставит перед промышленностью техническое задание, но реализация спецификаций по формированию информации об авторских правах в цифровой форме оставляется на усмотрение отдельных компаний.

Тем временем на потребительском горизонте вырисовываются свои угрожающие объекты. Что, например, произойдет, если из-за сбоя жесткого диска данные окажутся испорченными? Программы можно пе-

реустановить, но как быть с потерянной папкой музыкальных файлов на общую сумму в 500 долл.? А если скопировать песни на сменный носитель и потом их оттуда восстановить, не отвергнет ли проигрыватель полученные файлы как пиратские? Никто из тех, с кем мы говорили, не смог сообщить нам, как будут решаться подобные проблемы на конкретных Internet-узлах.

### Хочешь стать звездой рок-н-ролла?

Распространение через Internet может в корне изменить путь, которым за-

## ЛАЗЕРНЫЕ ПРИНТЕРЫ OKI PAGE ДЛЯ ЛЮДЕЙ, УМЕЮЩИХ СЧИТАТЬ ДЕНЬГИ

### 6w/8w/8p

Компактный персональный принтер для быстрого печати  
Разрешение - класса 600/1200  
Скорость - 6/8/8 стр/мин  
Светодиодный LED-принтер  
Загрузка бумаги - 100 листов  
Формат бумаги - A4

### 10ex/12i

Экономичный сетевой принтер  
Разрешение - 600x1200dpi  
Скорость - 10/12 стр/мин  
12/9 сек. до первой страницы  
Плоть - 2/4(12) ИВ (до 35НВ)  
Формат бумаги - A4

### 20plus/24dx

Высокопроизводительный принтер для рабочих групп  
Разрешение - 600x1200dpi  
Скорость - 20/24(2400)стр/мин  
7,4/6,7 сек. до первой страницы  
Светодиодный LED-принтер  
Плоть - 16НВ (до 30НВ)  
Эксплуат. - PCL6, PostScript Level 2  
Новый леготалковый тонер  
Возможность двусторонней печати

### 4180/4500/5400/5700

Лазерный факс на обычной бумаге  
Разрешение - класса 600/1200  
Скорость - 4/9/6/10 стр/мин  
Большой объем памяти  
Формат бумаги - A4



**LANDATA**  
DISTRIBUTION CENTRE

тел.: (095) 444-2101 факс: (095) 444-3104  
e-mail: [info@landata.ru](mailto:info@landata.ru) <http://www.landata.ru>

Компьютерные салоны "Мультимедиа Дело" в Москве:

Ст. М. "Молдевичная", ул. Яковлевская, 19, "РАМСТОР 1", тел.: 937-0455  
Ст. М. "Римская", ул. Шереметьевская, 60а, "РАМСТОР 2", тел.: 937-2644  
Ст. М. "Хрылатьское", Овсинный б-р, 7, к.2, ТЦ "РОССЕРВИС", тел.: 412-5145

**OKI**

People to People Technology



## Internet noer

**С**реди музыкантов, использующих возможности Web, — Эйленис Морриссетт (вверху), участвовавшая (в обмен на долю в акции) в серии концертов, одним из спонсоров которых была компания MP3.com, и Дэвид Боуи (внизу): в 1996 г. он одним из первых разместил песню в Internet до того, как она появилась на традиционных носителях.



писи попадают к слушателю. Если загрузка записей в количестве двух-трех дорожек станет обычным явлением, вся идея долгоиграющего альбома может отправиться вслед за восьмидорожечной лентой. Музыканты через фирму звукозаписи (или непосредственно) будут каждый месяц доставлять слушателям, оформившим подписку, по несколько своих произведений. Такие пионеры Internet-му-

зыки, как Эйленис Морриссетт, Дэвид Боуи, группы Public Enemy и Beastie Boys, уже вышли на «цифровую арену», выложив свои песни на узле MP3.com и других. Последний альбом Public Enemy под названием There's a Poison Goin' вышел в Internet на целый месяц раньше, чем появился в магазинах на CD и кассетах. Клиенты могли получить альбом с узла Atomic Pop ([www.atomicpop.com](http://www.atomicpop.com)) или заказать его через Amazon.com задолго до того, как он оказался на полках.

## Будущее так блистательно, что придется надеть темные очки

Фирмы, торгующие записями через Internet, рассчитывают, что спрос на цифровое аудио вырастет к праздникам, а некоторые производители дисков планируют по крайней мере часть своей продукции распространять по электронным каналам. И все же лишь немногие наблюдатели полагают, что гиганты индустрии звукозаписи будут размещать в Internet значительную часть своих каталогов. Фирмы, выпускающие записи, стоят перед дилеммой: с одной стороны, они хотят пользоваться преимуществами Internet как системы распространения музыки, с другой — не склонны рисковать, торпедируя существующую

модель торговли, которая уже многие годы приносит хороший доход. По программе «Цифровая музыка по заказу» (Digital-On-Demand) компании Sony потребители смогут, пойдя в традиционный магазин, загрузить альбом на диск типа CD, DVD, MiniDisc или на портативный проигрыватель цифровой музыки, поддерживающий стандарт SDMI. С июля в одном из гигантских магазинов компаний Virgin в шт. Огайо можно

брать на пробу MP3-файлы с песнями некоторых исполнителей.

Не сомневайтесь: способ приобретения и прослушивания записей готов радикально измениться. Вопрос только в том, когда это произойдет, и мы подозреваем, что намного скорее, чем вы думаете. ■

## ОБ АВТОРАХ

**Кэмерон Хейфферн** — внештатный старший редактор *PC World*.

**Кэмерон Кротти** — независимый автор из Сан-Франциско.

## Где купить

### A2b Music Player

Бесплатно; AT&T; [www.a2bmusic.com](http://www.a2bmusic.com)

### Audio Catalyst

Цена: 30 долл.; Xing; [www.xingtech.com](http://www.xingtech.com)

### Audiograbber

Бесплатно; [www.audiograbber.com-us.net/download.html](http://www.audiograbber.com-us.net/download.html)

### CD Copy

Цена: 20 долл.; cdcopy.a-d-n.com

### HyCD Play&Record 2.1

Цена: 60 долл.; HyCD; [www.hycd.com](http://www.hycd.com)

### Liquid Player

Бесплатно; Liquid Audio; [www.liquidaudio.com](http://www.liquidaudio.com)

### MusicMatch Jukebox

Бесплатно, MusicMatch; [www.musicmatch.com](http://www.musicmatch.com)

### RealJukebox

Бесплатно; RealNetworks; [www.real.com](http://www.real.com)

### Sonique

Бесплатно; Mediascience; [www.sonique.com](http://www.sonique.com)

### Virtuosa Gold

Цена: 30 долл.; AudioSoft; [www.audiosoft.com](http://www.audiosoft.com)

### Winamp

Регистрация: 10 долл.; Nullsoft; [www.winamp.com](http://www.winamp.com)

### Windows Media Player

Бесплатно; Microsoft; [www.microsoft.com/windows/mediaplayer](http://www.microsoft.com/windows/mediaplayer)

### XingMP3 Encoder

Цена: 20 долл.; Xing; [www.xingtech.com](http://www.xingtech.com)





# Массовый забег на низких орбитах

Сергей Митилино

**П**ортативные и карманные компьютеры, мобильные телефоны и пейджеры, дорожные офисные комплекты — сегодня человек не сидит на одном месте, он находится в постоянном движении. Наземные службы связи из всех сил стараются поддерживать ритм и динамику современной жизни. Видя успехи таких еще вчера специфических услуг, как роуминг, корпорации, владеющие опытом реализации космической связи, не смогли устоять перед соблазном. Уже в конце 80-х годов многие из них приняли решение поучаствовать в дележе столь аппетитного пирога, каким являлся рынок мобильных коммуникаций. Однако существующие высокоорбитальные спутниковые системы уже давно перестали удовлетворять требованиям глобального бизнеса. Нужно было нечто новое и оригинальное. И оно появилось в виде колоссальных проектов больших и малых средних- и низкоорбитальных систем спутниковой связи — MEO (middle Earth orbit) и LEO (low Earth orbit).

Основное отличие больших систем от малых состоит в количестве активных ИСЗ (искусственных спутников Земли) и сложности их конструкции. Если аппараты, предназначенные для функционирования в рамках малых систем, зачастую являются простыми ретрансляторами, исполняющими роль соединения между пользователем и наземным коммутационным центром, то спутнику большой системы свойствен-

но заниматься и более сложными задачами, такими как обработка факсов и пейджинговых сообщений, коммутация в рамках космического сегмента, отложенная передача данных.

Идея использования низких и средних орбит возникла с образованием первых интерактивных сетей, в которых требовалось обеспечить малое время прохождения сигнала от абонента через спутник к провайдеру информации (лаг). Однако вместе с уменьшением высоты орбиты на первый план выходят и другие проблемы. Во-первых, для низкоорбитальных (до 1,5 тыс. км) систем становится актуальным торможение спутников в земной атмосфере, которое на данных высотах приводит к сокращению срока службы спутников до пяти—семи лет. Во-вторых, площадь, обслуживаемая одним аппаратом, сужается, а скорость его движения относительно земной поверхности возрастает. Следовательно, время контакта абонента с одним спутником уменьшается до очень малой величины (для Teledesic в случае фиксированной диаграммы направленности антенны оно составляет около 2 мин) и процедура переключения с одного ИСЗ на другой делается проблемной, препятствующей полному использованию пропускной способности каналов и понижающей надежность соединения.

С другой стороны, запуск на низкую орбиту дешевле и проще вывода на геостационарную, нет необходи-



мости в мощном передатчике и неудобных остронаправленных антеннах для пользовательских терминалов. Но и самих спутников зато теперь нужно во много раз больше. В поисках компромисса инженеры обратились к средним орбитам, и появилось несколько проектов, нацеленных на создание МЕО-систем. Тем не менее интерактивность требует минимального лага, и среднесорбитальные комплексы с трудом удовлетворяют этому требованию.

## Что было

Фактически начало соревнованию было положено в середине 90-х годов, хотя планы уже давно созрели в лабораториях. Так, в 1995 г. корпорация Orbital Communications и AMSC вывели по несколько ИСЗ для проведения пробных испытаний. А затем процесс «орбитальной гонки» стал набирать обороты со скоростью неуправляемого товарного состава, несущегося с крутого откоса. Что же планировали сделать многочисленные свежеспеченные космические концерны в начале пути? Давайте посмотрим, для чего выберем наиболее яркие и оригинальные примеры и далее внимательно изучим плоды их деятельности на сегодняшний день.

Итак, начнем...

### Orbcomm

Система Orbcomm — детище международного альянса инвесторов, в который входят Orbital Sciences Corp. (США), Teleglobe Inc. (Канада), Technology Resources Industries Berhad (Малайзия) и некоторые другие компании. Это 36 спутников весом 43 кг каждый на орбитах высотой 825 км. Мощность их передатчиков составляет 160 Вт, данные передаются в режиме off-line, т. е. с отложенной передачи. Создатель системы не предусматривает средств межспутниковой связи,

поэтому информация, полученная ИСЗ от наземного абонента, должна ожидать того момента, когда он окажется непосредственно в зоне видимости получателя. В качестве дополнительной услуги предполагалось организовать и передачу цифровой информации со скоростью 2400 или 4800 бит/с. Инженеры концерна спланировали практически стандартную систему наземных станций, включающую один сетевой центр контроля (NCC — Network Control Center), размещенный в США, и множество региональных коммутирующих контрольных центров (Gateway Control Center) с коммутирующими наземными станциями (Gateway Earth Station). Главной задачей этих центров являлось сопряжение космического сегмента системы с существующими наземными сетями коммуникаций.

Ориентирована Orbcomm в первую очередь на рынок систем спасения и аварийного поиска — отсюда дешевые портативные терминалы (ценой около 100 долл.). Предполагалось установить следующие тарифы: 3—4 долл. за минуту телефонного соединения и 0,25—1 долл. за 100 байт данных. Это была одна из наиболее недорогих и интересных услуг мобильной спутниковой связи. Намечалось к концу 1997 г. довести число ИСЗ до 28, а к 1999 г. запустить в свой актив 2 млн. пользователей.

### Ellipso

Это проект компании Ellipsat, дочернего предприятия Mobile Communications Holdings, среди инвесторов которого значатся такие влиятельные корпорации, как Harris и Westinghouse. Система насчитывает 16 спутников. Выбор орбитальной конфигурации представляет особый интерес. По убеждению специалистов Ellipsat, она обеспечивает самое эффективное решение из всех возможных. Предложено два основных типа орбит:

Borealis и Concordia. Две эллиптические Borealis охватывают земной шар от северного до южного полюса, находясь под некоторым углом относительно меридианов и друг друга. Максимального удаления от земной поверхности они достигают над северным полюсом (7800 км). Таким образом, в северном полушарии начиная от 40-й параллели и далее одновременно наблюдается наибольшее число спутников. Кроме того, там же отмечается и самый длительный сеанс связи с одним аппаратом. Экваториальная область планеты находится в ведении семи ИСЗ на орбитах Concordia. В этом полушарии зоны обслуживания группировок перекрываются, создавая предельно высокую плотность соединений в районе 20—50-й параллелей.

Необычная конфигурация была выбрана исходя из географических и демографических особенностей Земли: большая часть населения сосредоточена в северном полушарии и вблизи экватора, а в южном почти вся суша занимает пространство севернее 50-й параллели. Сами по себе спутники представляют собой простейшие ретрансляторы, призванные обеспечить пользователю прозрачный обмен данными с ближайшей наземной станцией (GCS — Ground Control Station в терминологии инженеров Ellipsat). Вся работа по коммутации, трансляции и маршрутизации вызовов выполняется именно они. Вообще Ellipso имеет едва ли не самую сложную наземную структуру среди аналогичных систем. Она состоит из пяти элементов. Кроме вышеупомянутых GCS здесь есть еще ESO (Ellipso Switching Offices), RNCC (Regional Network Control Centers), TT&CC (Tracking, Telemetry and Command Centers) и один SCC (System Coordination Center). ESO суть маршрутизаторы и коммутаторы, которые могут быть интегрированы в состав GCS или RNCC, а могут оставать-



ся и обособленными элементами, обслуживая сразу несколько наземных станций контроля. Основная задача коммутирующих станций — организовать передачу данных между традиционными средствами коммуникаций и сетью Ellipso. Предполагалось передавать речь и данные со скоростью 4,8 кбит/с. Стоимость терминала планировалась где-то на отметке 700 долл., а временной тариф должен был составить 0,25—0,5 долл. за минуту.

## ICO

В начале 1995 г. по инициативе международного консорциума Inmarsat образовалась компания ICO Global Communications, которой была поручена реализация среднеорбитальной спутниковой системы связи Inmarsat-P. Инвесторами данного предприятия пожелали стать British Telecom, Cable and Wireless (Великобритания), Comsat (США), Embratel (Бразилия), France Telecom, KDD (Япония), MTME (Польша), «Морсвязьспутник» (Россия) и многие другие телекоммуникационные корпорации. Оценочная стоимость проекта составила 2,6 млрд. долл. Inmarsat, имеющий на момент инициирования нового консорциума опыт создания и эксплуатации уже нескольких геостационарных спутниковых систем связи (Inmarsat A, B и C, Inmarsat AERO и т.д.), был более осторожен при выборе конфигурации, нежели его конкуренты. Космический сегмент системы располагает всего десятью спутниками со сроком эксплуатации в 12 лет, размещенными на промежуточных круговых орбитах высотой 10 354 км. Средняя продолжительность связи абонента с одним из спутников равна 50 мин, мощность передатчиков — 6,3 кВт. Базовый конструктив для ИСЗ заимствован у проверенной в эксплуатации платформы HS-601 корпорации Hughes Space&Communi-

cations. Мобильные терминалы отличаются небольшими размерами и высокой ценой (около 1000 долл.).

Основная нагрузка по обработке трафика возлагается на наземный сегмент, который образуют два центра контроля: спутников (SCC — Satellite Control Center) и наземной сети (NMC — Network Management Center), и собственно сеть ICONET. Сама ICONET состоит из сети узлов SAN (Satellite Access Node), которые должны сопрягать космический сегмент с традиционными средствами связи, такими как телефонная сеть или Internet. На первом этапе намечалось построить 12 таких узлов. При этом не были забыты и страны Восточной Европы: около 400 млн. долл. предполагалось инвестировать в российскую инфраструктуру поддержки ICO. Минута связи обходится пользователю в 2 долл. Поскольку трафик обязательно на своем пути проходит через наземные сети, к этой цене прибавится плата за их использование. По плану организаторов к 2000 г. будет насчитываться уже 4 млн. абонентов системы.

## Odyssey

Международный проект Odyssey организован американской компанией TRW. Для его реализации был создан концерн Odyssey Telecommunication International, инвесторами которого, помимо «материнской» компании TRW Space&Technology Group, стали канадские фирмы Teleglobe, Spat Aerospace и французский электронный гигант Thomson. Всего 12 ИСЗ на орбитах высотой 10 354 км с передатчиками мощностью 2 кВт без средств межспутниковой связи. Зона обслуживания системы разделена на девять районов, каждый из которых покрывают два спутника, сменяя друг друга с интервалом в два часа. В течение десяти минут зоны действия обоих аппаратов перекрываются, но плавный перевод пользователя с одного спутника на другой не предусмотрен. Просто количество коммуникационных потоков постепенно уменьшается на заходящем спутнике и увеличивается на восходящем. Если вызывающий и вызываемый абоненты находятся в пределах



# Максимальная защита

Системы  
Бесперебойного  
Питания  
**CHLORIDE**

Мощность от 250 Вт  
до 3000 кВт



**СИЭЛТ**

официальный дистрибьютор

Тел./факс +7(095) 955-2720  
(многоканальный)  
E-mail: clt@clt.ru, www.clt.ru,  
www.cts.ru

одного района, то их взаимодействие осуществляется напрямую через спутник без участия наземных станций коммутации.

Система способна обслужить до 6 тыс. телефонных вызовов (каналы 4,8 кбит/с) в отдельном взятом районе. Многолучевые антенны ИСЗ позволяют покрыть земную поверхность фиксированной ячеистой структурой. Таким образом, например, уменьшая плотность лучей над удаленными водными акваториями и увеличивая ее над густонаселенными районами, можно более эффективно распределять пропускную способность спутников. Отправить *Odyssey* в свободное плавание предполагалось в начале 2000 г. Это должен быть комплекс из шести аппаратов, позволяющий вести обслуживание абонентов в основных регионах в течение 14 ч в сутки. К 2005 г. планировалось вывести еще шесть спутников, которые завершат космический сегмент системы. В проект намечалось вложить 2,5 млрд. долл. и взамен получить 2,3 млн. абонентов, оплачивающих время соединения по тарифу 65 центов за минуту.

### SkyBridge

Мощная сеть для передачи данных в небесах — это предел мечтаний сразу нескольких конкурирующих финансовых группировок. В их числе и основатели проекта SkyBridge: Alcatel, Loral Space & Communications, Mitsubishi, Sharp, Toshiba и многие другие не менее известные и влиятельные корпорации. На сей раз инициатором выступила европейская корпорация Alcatel. Первые сообщения о Sativod (так назывался SkyBridge в младенческом возрасте) просочились в прессу в начале 1996 г. В то время это предложение, по мнению специалистов, являлось выгодным компромиссом между невероятно сложным и нереальным Teledesic и геостационарным Hughes

Spaceway. Тогда в набросках будущей системы упоминалось 60 спутников. Однако европейцы не были столь самонадеянны, чтобы взяться за финансирование самостоятельно и лишь задавались целью привлечь для своих громких «проектов» потенциальных инвесторов. Те не заставили себя долго ждать, и проект «родился» — теперь уже по-настоящему.

Была сделана первоначальная оценка стоимости — 3,5 млрд. долл. Согласно уточненному плану, на орбиты высотой 1469 км должны быть выведены 80 действующих аппаратов плюс запасные. Они делятся на две равные группы по 40 спутников, размещенных в 20 плоскостях. Структура космического сегмента максимально упрощена — никакими маршрутизации и обработки вызовов, спутники выполняют роль простых ретрансляторов между пользовательскими терминалами и наземными коммутирующими станциями. Общая пропускная способность системы составляет 144 Гбит/с. Антенны аппаратов обладают 18-лучевой диаграммой направленности. Обслуживаемая земная поверхность поделена на 200 ячеек-зон диаметром 700 км. Каждая ячейка обслуживается фиксированным количеством спутников и одной наземной станцией коммутации. Поскольку спутники движутся относительно поверхности Земли, пользователи одной зоны не могут работать длительное время с одними и теми же аппаратами. Предусмотрена процедура перевода активных соединений с заходящего спутника на восходящий. Она проста и осуществляется по принципу: «кто первый услышал». Это означает, что пользовательский терминал начинает работу с тем ИСЗ, который первым смог организовать двухсторонний канал связи с наземной станцией коммутации. Кроме того, терминалы могут отслеживать два спутника, обеспечивая полностью непрерывное соединение.

Частоты, которые удалось лицензировать для этого проекта (10,7 — 14,5 ГГц), опасно соседствуют с диапазоном, отведенным для работы систем регионального спутникового телевидения (10,9 — 11,7 ГГц). Поэтому особое внимание создатели SkyBridge уделили проблемам интерференции направленных лучей этой низкоорбитальной системы с излучением геостационарных спутников и беспроводных служб связи наземного базирования. Как только создаются условия интерференции для конкретного аппарата, обмен информацией с ним прекращается и нагрузка переводится на другой спутник. Поскольку геостационарные орбиты подразумевают фиксированное положение ИСЗ относительно земной поверхности, вполне возможно заранее определить так называемые нерабочие зоны (non-operating zone), при входе в которые аппараты будут прекращать обслуживание наземных пользователей. Нерабочая зона существует индивидуально для каждой ячейки, так как узкая диаграмма направленности применяемых в системе антенн позволяет спутнику, лучи которого интерферируют с излучением геостационарного ИСЗ в сторону данной ячейки, нормально обслуживать пользователей в других направлениях. Мощность используемых радиопередатчиков достаточно мала, чтобы соответствовать международному стандарту ITU Radio Regulation S.21, написанному еще для геостационарных систем связи и устанавливающему диапазон энергий, в пределах которого радиобмен со спутником не будет создавать помех для имеющихся наземных лучей.

Коммутиационные станции обмениваются информацией с помощью быстродействующих АТМ-соединений, а также выполняют традиционные для них функции сопряжения с наземными сетями передачи дан-

ных. Управление системой возложено на один Satellite Control Center (SCC) и целую сеть TelemeTry and Command (TT&C) центров, а вместе они образуют единый Control Ground Segment (CGS).

Терминалы делятся на домашние (residential) и профессиональные (professional). Домашние можно установить на крыше своего дома, наподобие спутниковой антенны, и таким образом организовать связь с любой точкой мира на скорости 20 Мбит/с к терминалу и 2 Мбит/с к спутнику. Профессиональные терминалы значительно больше домашних, но должны обеспечивать максимальную пропускную способность в 100 Мбит/с для нисходящего и 10 Мбит/с для восходящих потоков данных. Задержка при прохождении данных (lag) будет составлять около 30 мс. Предусмотрены интерфейсы для подключения компьютера, локальной сети, телефона или офисной АТС. Стоимость домашнего терминала была заявлена на уровне 700 долл.

### Globalstar

Можно сказать, что Globalstar — плод совместных усилий американских корпораций Loral Aerospace и Qualcomm. Собрав довольно пеструю компанию инвесторов и подрядчиков, в состав которых вошли французская фирма Alcatel Espace, итальянская Alenia Spazio и южнокорейская Hyundai Electronics Industries, свежеспеченный концерн ринулся в пучину глобальных спутниковых коммуникаций. Предполагалось вывести на орбиты высотой 1400 км 48 космических аппаратов, не обладающих способностями к межспутниковой связи, со сроком службы семь с половиной лет. Система спроектирована таким образом, что в зоне действия спутников находится только полоса земной поверхности между 72° северной и южной широт.

Главная задача Globalstar — обеспечить своим клиентам, находящимся в удалении от традиционных средств коммуникации, связь с ближайшей точкой входа в наземные сети связи. Намечалось построить 210 узловых станций сопряжения, в том числе и на территории России («ГлобалТел»). Система в состоянии предоставить до 65 тыс. одновременных соединений. Клиенту Globalstar, помимо «спутниковой» телефонии, могут быть доступны услуги пейджинга, факса, передачи данных со скоростью 9600 бит/с, определения своего местоположения. Планировалось использовать терминалы трех типов: портативные (носимые), мобильные (встраиваемые в транспортные средства) и стационарные (таксофоны). Первоначальная смета этого проекта составила почти 2 млрд. долл., стоимость портативного терминала — 700 долл., стационарного — около 1000, а поминутный тариф — менее 50 центов без учета услуг наземных сетей связи.

### Iridium

Гремят фанфары, бьют барабаны — на сцене один из наиболее амбициозных (не считая высадки на Луну) космических проектов этого столетия. Iridium выводит на орбиту весьма крупную и влиятельную группировку под предводительством корпорации Motorola.

К американскому гиганту коммуникаций присоединились крупные компании Lockheed Martin, Pacific Electric Wire&Cable, Vebacom и другие инвесторы. Членами концерна стали также китайская фирма China Great Wall Industry и российский Государственный космический научно-производственный центр им. М.В. Хруничева. Система включает в себя 66 спутников на шести круговых приполярных орбитах высотой 780 км, каждый из которых, обладая передатчиком мощностью 1,2 кВт, способен обслуживать до 3840 абонентских соединений. Кроме того, спутники имеют возможность обмениваться данными через межспутниковые каналы связи со скоростью 12,5 Мбит/с. В целом Iridium в состоянии обеспечить до 56 тыс. дуплексных телефонных соединений производи-

**аксессуары  
офисные**

филон в Екатеринбург  
"ТОР"  
"ДАРТ"  
"ТОР-СТАЙЛ"  
"СЕРП" г.Томск

095/ 131-51-10  
34-32/ 373-118  
095/ 908-10-96  
095/ 131-88-18  
34-52/ 390-082

**расходные  
материалы**

**аксессуары  
компьютерные**

"СПЛАЙН" г.Петрозаводск  
"Центр 2000" г.Владивосток  
"АКВИЛОН" г.Архангельск

81-42/ 775-513  
42-32/ 406-601  
81-82/ 640-909

**кабели  
переходники  
переключатели**

www.defender.ru  
Defender  
customers@defender.ru



тельностью 4800 бит/с. Цифровые данные, факсы и пейджинговые сообщения можно получать и отправлять со скоростью 2400 бит/с. Время жизни спутника системы на орбите составляло пять лет. Начало коммерческой эксплуатации планировалось на конец 1998 г. Предполагалось обслуживать до 650 тыс. абонентов телефонной связи и 350 тыс. пейджерной. Цену терминала намечалось установить в пределах от 2500 до 3500 долл., а стоимость минуты соединения — 3 долл. Затраты на реализацию проекта оценивались в 3,37 млрд. долл. Как-то, говоря о сроках, директор по маркетингу компании Iridium Джон Винчолф изрек: «В 1998 г. мы будем единственными». По всей видимости, он считал такое положение дел явно выигрышным, однако, как вы сможете убедиться, читая вторую часть статьи, своей поспешностью и самоуверенностью они лишь оказали добрую услугу конкурентам.

### Teledesic

Второй «проект века» — Teledesic. Microsoft уже не раз предпринимала попытки если не монополизировать, то хотя бы активно поучаствовать в разделе растущего как на дрожжах рынка глобальных коммуникаций. Провал Microsoft Network и успех Internet Explorer, неопределенность перспектив WebTV — все это вехи очередного вторжения программного гиганта в неизведанный край цифровых телекоммуникаций. В 1990 г. Крейг Маккоу, основатель корпорации McCaw Cellular Communications, занимающейся разработками в области беспроводной связи, и Вильям Х. Гейтс III, председатель исполнительного совета Microsoft, учредили корпорацию Teledesic. Так это звучит в официальном коммюнике, на самом деле все происходило несколько иначе.

Инициатором ее создания был Маккоу, а автором идеи — «безумный»

радиоинженер Эд Так. Этот неугомонный Так находился в вечном движении: в период с 1950 по 1979 г. он организовал и поставил на ноги несколько коммуникационных компаний, каждую из которых продал затем какой-нибудь крупной корпорации, и в конце концов накопил достаточный капитал для основания собственного инвестиционного фонда. Спустя девять лет у него возникла мысль построить глобальную спутниковую систему, которая позволила бы осуществить «мечты идиотов» со всего света. Так любил повторять шутку о поляринике, который, определив свое местоположение с помощью GPS, сможет позвонить маме из дикого Заполярья и прокричать нечто вроде: «Привет, мам! Я на Северном полюсе». Случай свел вместе двух талантливых инвесторов (Маккоу и Така), и в результате родился Teledesic.

Этот проект был нацелен на создание глобальной сети из 840 спутников, расположенных на орбитах высотой 740 км. Сеть охватывает 95% земной поверхности. Схема работы, подготовленная учеными корпорации, по меньшей мере оригинальна. Зона обслуживания спутниковой системы поделена на фиксированные ячейки — квадраты со стороной 53 км, их положение на земной поверхности неизменно. В любой из таких ячеек может поддерживаться до 1800 голосовых каналов с пропускной способностью 16 кбит/с или 14 соединений класса E1 (до 2 Мбит/с каждое). Количество каналов различного типа можно по необходимости варьировать, а производительность отдельного соединения — плавно менять от начального значения 16 кбит/с до 2 Мбит/с. Более того, пропускная способность восходящего (uplink) и нисходящего (downlink) потоков регулируется асимметрично. Скорость передачи к терминалу можно довести до 28 Мбит/с. Цену терми-

нала предполагалось установить на уровне 1000 долл.

Конечно, не все так просто — низкоорбитальные спутники на этих высотах очень быстро перемещаются относительно земной поверхности. Если бы инженеры системы выбрали принцип подвижных ячеек столь малого размера, то вследствие быстрого их скольжения процессы постоянного «перевода» активного клиента из одной ячейки в другую (handshaking) отнимали бы существенную часть ресурсов соединения. Однако специалисты корпорации Teledesic не зря провели четыре года, проектируя глобальную сеть. Они объединили девять ячеек в суперячейку, с которой и взаимодействует спутник. Каждой из элементарных ячеек аппарат уделяет определенный интервал времени для связи, в течение которого он передает ей и принимает от нее информацию. Цикл сканирования составляет 23 мс.

Для передачи данных от пользователя терминал занимает одну или несколько частот, а при приеме выбирает предназначенную ему информацию, читая заголовки 512 битовых пакетов, которые используются в сети спутниковой системы. По мере смещения спутника относительно фиксированной ячейки антенна аппарата изменяет свою направленность, компенсируя это смещение. Так происходит до тех пор, пока он находится достаточно высоко над горизонтом для абонентов в пределах обслуживаемой суперячейки. Далее спутник начинает заходить и переориентирует лучевую диаграмму своей антенны на другую суперячейку, которая только появляется в пределах видимости по направлению его движения. Так как ИСЗ на орбите несколько, манипуляции с ячейками похожи на движение сороконожки, прошедшей строевую подготовку и обутую в снегоступы. Чем шире шаг (ширина шага в данном слу-

чае зависит от высоты орбиты), тем продолжительнее время непрерывного обслуживания отдельной ячейки. Кроме того, каждой из ячеек присвоен неизменный набор активных частот и каналов, так что переназначение канала для пользователя будет скорее исключением, чем правилом.

Система может также обеспечить небольшое количество высокоскоростных соединений с пропускной способностью от 155 Мбит/с до 1,2 Гбит/с. Правда, для гигабитовых скоростей требуется уже особый вид терминалов — GigaLink. Такие услуги могут заинтересовать крупные организации и правительственные учреждения. Предусмотрена и межспутниковая связь, позволяющая выполнять полностью независимую от наземных служб коммутацию данных. Каждый аппарат связан 155-Мбит каналами, которые можно масштабировать путем объединения (вплоть до 1,2 Гбит/с), с восемью ближайшими соседями. То есть спутники образуют вполне самостоятельную орбитальную сеть, в которой даже обмен информацией происходит на основе пакетов фиксированных размеров. Причем для повышения эффективности ее функционирования был создан адаптивный алгоритм маршрутизации, который, учитывая текущую конфигурацию спутников и загруженность межспутниковых линий связи, выбирает оптимальный путь прохождения пакетов.

В ходе разработок инженеры Teledesic опирались на результаты исследований по американской оборонной программе Brilliant Pebbles, предусматривавшей создание сети из 1000 взаимодействующих низкоорбитальных ИСЗ. Стоимость проекта по предварительным оценкам должна была составить 9 млрд. долл. Предлагаемая дата запуска в эксплуатацию — 2002 г. ■

*Окончание в следующем номере.*

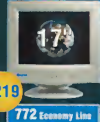
## Настоящая немецкая марка

IA2578835N0



## Scott<sup>®</sup> М О Н И Т О Р Ы

П Р И В Е Д Е Н Ы Р О З Н И Ч Н Ы Е Ц Е Н Ы



Представительство компании Zulauf International в России,  
странах СНГ и Балтии: [info@scott.ru](mailto:info@scott.ru) Тел. 253-7838, 253-8188

Центральный сервисный центр компании Zulauf International:  
[service@scott.ru](mailto:service@scott.ru) тел. 253-1507



### Наши партнеры:

- Русский Стиль 797-5775
- Инел 742-3614
- Ланит 267-3038
- Дилайн 969-2222
- Техмаркет Компьютеры 726-8130
- Компьюлинк 737-8855



# iMac возвращается

ФРИЦ БРЕЙТЗЕР

ТРИ НОВЫХ МОДЕЛИ ИМАС ДЕМОНИСТРИРУЮТ ВОЗРОСШУЮ МОЩЬ И ЧУДЕСА ЦИФРОВОГО ВИДЕО

В прошлом году компания Apple радикально изменила имидж персонального компьютера, трансформировав скучный бежевый корпус в обтекаемый полупрозрачный объект, весьма раздвинувший границы представлений о компьютере. Но с выпуском нового поколения iMac конструкторы Apple пытаются превзойти сами себя.

С момента появления первых iMac все мы с нетерпением ожидали следующего шага в эволюции этой необычной машины. «Конфетные» цвета радовали глаз, но заключенная

внутри красочных корпусов электроника во время перехода от голубого цвета к земляничному изменилась мало. Да и постепенный рост тактовой частоты установленного в iMac процессора G3 с 233 МГц до 333 МГц не привлекал особого внимания экспертов.

Теперь же перед нами воплощение будущего iMac, которое включает три базовых модели: iMac за 999 долл., iMac DV за 1299 долл. и iMac DV Special Edition за 1499 долл. Точно так же, как iMac стал своеобразным геральдом растущей Web, облегчив использование Internet, новые модели DV недвусмысленно указывают перспективное, с точки зрения Apple, направление разви-

тия домашних компьютеров: цифровое видео.

## «Обнаженный» iMac

Новые iMac, несмотря на внешнюю схожесть с предшественниками, несколько уменьшились — конструкторы Apple сделали корпус на целый дюйм ниже. «Помолодевшие» iMac стали еще и более прозрачными — теперь через корпус видна трубка монитора. Стальная оболочка, закрывавшая многие компоненты оригинального iMac, исчезла; новые системы видны насквозь.

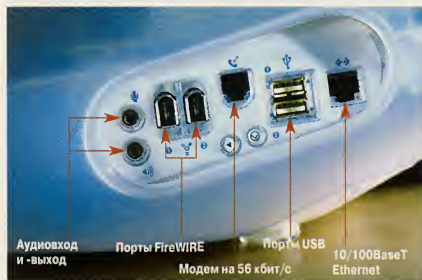
Те, кто жаловался на неудобный дисковод CD-ROM оригинального iMac, будут счастливы увидеть, что дисководы CD и DVD

на новых iMac не имеют выдвигающегося поддона: достаточно вставить диск в щель, и он будет втянут внутрь дисководов — точно так же, как вставляется кассета в видеомагнитофон.

**Цвета на выбор.** Теперь рассмотрим действительно важную вещь — цвета. Базовая модель iMac выпускается только цвета голубики. Цвет iMac DV предлагается выбрать из пяти вариантов, хотя в этот раз цвета светлее, а пластик прозрачнее. Например, земляничный стал ближе к фирменному розовому цвету куклы Барби.

Но постоянное внимание некоторых особо требовательных пользователей, имевших привычку жаловаться на недостаточ-

Frith Breitser. The iMac Is Back. Macworld, январь 2000 г., с. 70.





но серьезный, «игрушечный» вид моделей, привлекает iMac DV Special Edition. Он выпускается в оригинальном сером исполнении (замыслованном у графитовой цветовой схемы Power Mac G4). Его корпус отливает серым цветом совсем немного — он почти полностью прозрачен. Через него можно рассмотреть практически все внутреннее устройство системы вплоть до медных проводников.

### Больше iMac'ов — хороших и разных

Как и следовало ожидать, все три новые модели iMac оснащены более быстрыми процессорами и памятью большего объема, чем их предшественники. Но на этот раз компания Apple решила отойти от философии «всеразмерной» системы: покупатели теперь могут выбрать не только понравившийся им цвет. Будущие пользователи могут решать, нужны ли им дополнительные возможности, которые стали частью iMac DV. И даже после того, как счастливые покупатели принесут свои новые iMac домой, возможности внесения изменений останутся — вы сможете добавить память, не разбирая корпус компьютера с достойными инженером сервис-центра усилиями.

Назад, к истокам. За нисвероятно привлекательную цену 999 долл.,

которая назначена для базового голубичного iMac, вы получите процессор G3 с частотой 350 МГц, но не станете обладателем дисководов DVD-ROM, портов FireWire, программного обеспечения для видеомонтажа или корпуса одного из пяти цветов. Тем не менее это может оказаться вполне разумным выбором для тех пользователей, которым цена волнует больше, чем функции видеомонтажа. Теперь они получат 64 Мбайт оперативной памяти вместо скудных 32 Мбайт в предыдущих iMac; намного более впечатляющий графический ускоритель для игр; жесткий диск объемом 6 Гбайт; два порта USB на отдельных шинах вместо одной, работающей в режиме разделения общей шины пропускания.

**Звезда видео.** Однако наиболее важные функции iMac реализованы только в моделях высшего класса — iMac DV и iMac DV Special Edition. DV в их названиях — это не просто подсказка о существовании дисководов DVD-ROM. Речь идет о том, что Стив Джобс называет следующим важнейшим усовершенствованием в области персональных компьютеров: цифровое видео.

Видеомонтаж становится реальностью сразу же после того, как iMac DV будет извлечен из коробки. Два его порта

FireWire на 400 Мбит/с ничем не отличаются от аналогов на Power Mac G4, а его процессор G3 с частотой 400 МГц, системная шина на 100 МГц и жесткий диск объемом 10 Гбайт гарантируют, что компьютер обладает достаточной производительностью и объемом памяти для безостановочной обработки видео.

Apple надеется, что iMac DV изменит представление людей о домашнем видео. Обе модели высшего класса поставятся с новым собственным программным обеспечением iMovie (см. врезку «Свет!

Камера! iMac!»). Вы можете с легкостью импортировать цифровое видео в пакет iMovie с цифровой видеокамеры (через любой из двух установленных на iMac DV портов FireWire), а затем создавать видеоролики; перемонтировать фрагменты; добавлять названия, прокручивающиеся титры, специальные эффекты, звуковое сопровождение и т. п. Затем вы можете сохранять видеоролики на жестком диске и пересылать их своим друзьям и родственникам через Internet либо копировать их на кассету VHS с помощью видеокамеры.

**Лучшие решения года!**

**UMAX**

сканеры UMAX

**Сканеры формата A4**

Astra 2000 (PC&Mac) 600x1200(9600) dpi, 36 bit w/BET, USB	.....130
Astra 2100S (PC&Mac) 600x1200(9600) dpi, 36 bit w/BET, USB	.....155
Astra 2200S (PC&Mac) 600x1200(9600) dpi, 36 bit w/BET, SCSI	.....170
Astra 2400S (PC&Mac) 600x2400(9600) dpi, 42 bit w/BET, PCI SCSI	.....380
Powerlook III (PC&Mac) 1200x2400dpi, 42 bit w/BET, 3.40	.....1520
Powerlook 3000 (2 линзы) (PC&Mac) 3048x3048dpi, 42 bit, 3.60	.....5 030

**Nikon**

камеры Nikon

**Цифровые камеры Nikon**

Coolpix 700, 1600x1200, 24-bit, 8MB (128 pictures), 2.5x Zoom, 1.8" LCD	.....590
Coolpix 800, 1600x1200, 24-bit, 8MB (128 pictures), 4.5x Zoom, 1.8" LCD	.....950
Coolpix 950, 1600x1200, 24-bit, 8MB (128 pictures), 7.5x Zoom, 2" LCD	.....1090

**WACOM**

графические планшеты Wacom

Graphire mouse & pen set A6 USB in the shelf-packaging	.....115
Intuos A6 (4x5) USB (PC&Mac) Intuos Pen, single Pen stand	.....225
Intuos A6 (6x8) USB (PC&Mac) Intuos Pen, single Pen stand	.....370
Intuos A4 (9x12) USB (PC&Mac) Intuos Pen, Intuos 4D Mouse	.....500

**"ОНЛАЙН ТРЕЙД", Ленинградский пр. 90/2, корп. 5А, офис 10**  
**(и "Сокол") тел./факс: (095) 158-9848,**  
**158-7365, 158-9711 online@mbt.ru www.onlinetrade.ru**

## Свет! Камера! iMac!

**М**acintosh изначально во многом обязан своей популярностью настольным издательским системам, которые изменили технологию подготовки изданий к печати. Теперь, выпустив легкую в использовании программу видеомонтажа под названием iMovie, Apple надеется дать старт подобной революции в области настольного видео.

Пакет iMovie, входящий в комплект каждого iMac DV и iMac DV Special Edition, позволяет собирать видеофрагменты в фильмы, которые можно размещать на узле Web, копировать на кассеты VHS или даже переправлять по электронной почте своим друзьям. С помощью простого интерфейса (в стиле перетаскивания) программа позволяет добавлять заголовки, прокручивающиеся титры, звуковые эффекты, а также накладывать звук и создавать переходы.

В Apple считают, что iMovie яв-

ляется идеальным дополнением для цифровых видеокамер, которые могут передавать цифровое видео на iMac DV через FireWire. Можно даже копировать законченные фильмы с помощью камеры «назад» на видеопленку.

### Как это работает

В iMovie реализован интерфейс, напоминающий среду пакета QuickTime Player 4.0 — «полка», содержащая до 12 видеосцен. Чтобы добавить фрагменты, нужно подключить iMac кабелем FireWire к цифровой видеокамере, запустить iMovie, щелкнуть на кнопке Import (Импорт), а затем — на кнопке Play (Воспроизведение). iMovie помещает первую сцену в незанятый сектор полки, распознает смены сцен — где вы начинали или заканчивали съемку — и создает новую сцену после каждой остановки.

Чтобы сделать переходы, такие как уход в тень или размы-

тие, нужно щелкнуть на кнопке Transitions (Переходы), выбрать тип перехода, задать длительность перехода и поместить его между сценами во временной шкале. Заголовки создаются примерно так же: введите текст заголовка, выберите для него стиль — Centered (Центрированный), Flying Letters (Летающие буквы) или Music Video (Музыкальное видео) — и перетащите заголовок в соответствующее место временной шкалы.

С той же легкостью можно выделять отдельные сцены. Достаточно щелкнуть под Scrubber Bar (Панель-шкала), перетащить на нужное место маркеры начала и окончания фрагмента и выбрать команду Crop (Обрезка) из меню Edit (Правка) — и лишние кадры будут удалены.

Результаты работы можно экспортировать «назад» в камеру с помощью кабеля FireWire или в формат QuickTime. При экспорте в QuickTime у вас есть доступ ко всем кодировщикам QuickTime, включая Sorenson Video и QDesign Music.

### Неужели все так просто?

Изучить iMovie очень легко. Разумеется, эта простота может ограничить попытки воплотить изощренные идеи, но для тех пользователей, которые хотят всего лишь соединить вместе разные фрагменты съемки первого дня рождения ребенка или семейной поездки в Диснейленд, просто не найти другого продукта, позволяющего делать это с такой легкостью.

Стивен Биль,  
Кристофер Брин

## iMac и внешний мир

Одним из главных недостатков оригинального iMac были его ограниченные возможности по подключению внешних устройств. В нем устанавливались два порта USB, но больше ничего не было. Для него не предусматривались ни высокоскоростные средства подключения периферии, например быстрые жесткие диски, ни порт видеовыхода для внешнего монитора или проектора; даже увеличить оперативную память было непросто. Все эти расширения получили «прописку» в новом поколении iMac.

**Видео «наружу».** На задней стороне iMac DV находится небольшой вырез в пластике, через который имеется доступ к видеовыходу VGA. (Apple предоставляет также отдельную крышечку, по форме точно совпадающую с портом, поэтому пользователь имеет выбор — либо спрятать порт, либо держать его постоянно открытым.) С помощью этого порта вы можете соединить iMac с внешним монитором, но внешнее устройство будет только зеркальным отражением того, что показывается на встроенном экране iMac; возможности создать общее рабочее пространство вместе со вторым монитором на iMac нет.

**Облегчение модернизации.** Сразу под видеовыходом в нижней части iMac расположена легкая



Проще не бывает. Пользовательский интерфейс iMovie до боли напоминает среду пакета QuickTime 4.0

открывающаяся дверца, за которой находится гнездо расширения памяти, — в эти модели можно добавить до 512 Мбайт оперативной памяти. Однако в новых iMac используется память иного формата, чем у их предшественников, — это ставшие промышленным стандартом модули PC100 SDRAM DIMM (такие же, как в Power Mac G4).

**До связи...** За той же дверцей в нижней части iMac «прячется» гнездо, в которое можно установить сетевой радиомодуль AirPort стоимостью 99 долл. — он позволяет общаться друг с другом или работать в Internet с помощью базовой станции десяти компьютеров, оборудованных адаптером AirPort, причем дистанция связи превышает 450 м.

Эта технология, впервые представленная для компьютера iBook в августе (см. статью Дэвида Пога «Встречайте iBook», «Мир ПК» № 10/99), встроена также в комплект Power Mac G4. И G4 и новые iMac могут функционировать как базовые станции AirPort. Завоеует ли технология AirPort популярность где-либо за пределами учебных аудиторий, покажет будущее, ведь люди не обязательно захотят тратить сотни долларов за организацию беспроводной связи, когда можно выбрать недорогую кабельную сеть.

Впрочем, в новые iMac также входит модем стан-

дарт V.90 на 56 кбит/с и сетевой адаптер 10/100BaseT Ethernet, как это было в предыдущих моделях. Оба порта расположены на боковой панели iMac, куда выведены порты USB и FireWire.

### Звук и скорость

Среди других причин разочарования некоторых фанатов Macintosh в оригинальных iMac, был слабенький звук из встроенных динамиков и недостаточно высокая производительность в играх. И в этом случае конструкторы Apple постарались удовлетворить недовольных пользователей.

**Теперь все слышно.** Все модели iMac поставляются со встроенными Hi-Fi-стереодинамиками известного производителя аудиокomпонентов высшего класса Harman Kardon, которые звучат значительно лучше «родных» динамиков iMac.

Кроме того, из iMac был убран охлаждающий вентилятор. Теперь расположенную сверху ручку для переноски окружают вентиляционные отверстия, а новая система охлаждения на основе конвекции вполне справляется со своей задачей. (Она же привлекает тысячи котиков устроившихся на отдых, забравшись на верш компьютеров iMac своих хозяев.)

**Игры без тормозов.** Никто не отрицает, что старые iMac не очень хо-

рошо подходили любителям игр. Оснащенные всего 32 Мбайт оперативной памяти и графическим процессором ATI Rage Pro, они вынуждали серьезных фанатов игр на Macintosh выбирать Power Mac или даже PC Windows.

Однако, выпустив новые системы, Apple, возможно, изменит эту ситуацию. Стандартные 64 Мбайт оперативной памяти (128 Мбайт на iMac DV Special Edition) и установленный на шину AGP 2 универсальный графический ускоритель ATI Rage 128 VR с 8 Мбайт видеопамяти SDRAM могут спо-

собствовать росту количества игровых компаний, занимающихся разработкой игр для платформ Macintosh.

Эти возможности с начальной ценой менее 1000 долл. для базового iMac должны сделать его привлекательным для новичков или пользователей с ограниченными средствами, которым интересно играть на компьютере и путешествовать в Сети. Но серьезные игроки, для которых цена не столь важна, вероятно, по-прежнему предпочтут недорогому iMac гибкость, скорость и произ-

## Лучшие решения года!

### цветные принтеры Tektronix

Phaser 740 N, A4, 32Mb, 600dpi, 1200dpi b&w, 10 BaseT .....	2 450
Phaser 740 P (Plus), A4, 64Mb, 1200dpi, 10 BaseT .....	3 450
Phaser 780 N, A3, 32Mb, 4/16ppm, 600x600dpi colour, 10 BaseT .....	5 990
Phaser 840 N, A4, 10ppm, 32Mb, 1000dpi, 10 BaseT, USB .....	3 950
Phaser 840 DP (Plus), A4, 10ppm, 64Mb, 1200dpi, 10 BaseT, USB .....	4 550

### AGFA

### сканеры Agfa

<b>Сканеры формата A4</b>	
SnapScan 1212P (Pc) 600x1200 dpi, A4, 36 bit, LPT .....	130
SnapScan 1212U Blue (Pc&Mac) 600x1200 dpi, 36 bit, USB .....	155
SnapScan 12365 (Pc / Mac) 600x1200 dpi, 36 bit, SCSI карт .....	225
DuoScan 12100 (Pc&Mac) 600x1200 dpi, 36 bit, 3.0D, SCSI .....	680
DuoScan T2500 (Pc&Mac) 2500x2500 dpi, 36 bit, 3.5D, SCSI .....	4 250

### мониторы Mitsubishi

<b>Серия Diamond Scan, Diamond Plus</b>	
Diamond Plus 72 (DiamondTron 17", 0.25mm, 1600x1200, 65Hz) .....	340
Diamond Plus 100e (DiamondTron 21", 0.28mm, 1600x1200, 85Hz) .....	990
<b>Серия Diamond Pro</b>	
Diamond Pro 900u (DiamondTron 19", 0.25mm, 1600x1200, 76Hz) .....	670
Diamond Pro 1010e (DiamondTron 21", 0.26mm, 1800x1440, 76Hz) .....	1 150
Diamond Pro 2020u (DiamondTron 22", 0.25mm, 1800x1440, 80Hz) .....	1 350

**"ОНЛАЙН ТРЕЙД", Ленинградский пр.80/2, корп. 5А, офис 10**  
**(т. "Сокол") тел./факс: (095) 158-9848,**  
**158-7365, 158-9711 online@mbt.ru www.online-trade.ru**



водительность Power Macintosh G4.

### Пропал без вести

Несмотря на то что разработчики Apple сделали отличную работу, стремясь преодолеть многие недостатки оригинального iMac, некоторые набравшие проблемы решить не удалось. Не терпели никаких изменений клавиатура детского размера и мышь в форме

хоккейной шайбы. Конечно, они выглядят очень необычно, но что хорошего в том, что ваши пальцы скрючиваются, запястье ноет, и вы не можете попасть в экранное окошко указателем мутировавшей мыши?

И, как уже писалось раньше, не хватало какого-либо стандартного съемного носителя. Хотя может показаться, что компания Apple достигла успеха,

полностью отказавшись от обычных дисководов для гибких дисков, мы считаем не совсем честным ход, когда пользователей принуждают покупать внешний накопитель Zip или обычный флоппи-дисковод, если они хотят иметь удобный способ обмена данными без сети.

В Apple выбрали верное направление движения, увеличив объем памяти iMac и обогнав ее

расширение, но продвижение по этому пути пока еще недостаточно. Если объем в 64 Мбайт может вполне удовлетворить владельцев базовой модели, то для iMac DV этого слишком мало. В конце концов, в Apple даже не сделали возможной работу пакета iMovie на машине с 64 Мбайт при выключенной опции виртуальной памяти. Поскольку разработчики Apple наме-

## iMAC DV SPECIAL EDITION

## Apple не ошибается (почти)

После выпуска новейшей серии iMac уже никто не может пожаловаться, что Apple игнорирует запросы пользователей. В новых iMac устранены большинство слабых мест оригинальных моделей: не-

достаточный объем оперативной памяти, низкая производительность трехмерного графического ускорителя, отсутствие портов для скоростного обмена данными с периферией и слабое звучание динамиков. В каж-

дой из этих областей разработчики Apple сделали верный ход: включили 64 Мбайт оперативной памяти в базовую конфигурацию; отказались от устаревшего ускорителя ATI Rage Pro в пользу 8-Мбайт версии более

мощного графического процессора ATI Rage 128; добавили два порта FireWire; установили высококачественные динамики от Harman Kardon. Старшей моделью линии стал iMac DV Special Edition (SE) — «усиленный» iMac, стоимость которого превышает цену оригинального iMac соответственно значительно большей вычислительной мощи.



### Все дело в числах

Для потребительской модели умеренной стоимости iMac DV Special Edition оснащен весьма серьезно. Машина кажется заметно более быстрой, чем iMac первого поколения с частотой 333 МГц, и это субъективное ощущение подтверждается тестами Macworld Lab. iMac DV Special Edition с частотой 400 МГц показал результат на 20%

Загляни внутрь. Что же такого особенного в iMac DV Special Edition? По сравнению с обычным iMac DV здесь более быстрый процессор, больше памяти, более объемный жесткий диск. Да еще почти полностью прозрачный корпус не оставляет никакого пространства для воображения

реваются претворить в реальность домашнее видео на рабочем столе компьютера, имело бы больше смысла поставлять iMovie только с теми машинами, на которых программа будет работать без необходимости использовать замедляющую монтаж подкачку содержимого оперативной памяти с жесткого диска.

**Слишком много информации.** И наконец,

больше, чем его предшественник в тесте процессора из набора MacBench 5.0, хотя набор на 15% меньше очков, чем Power Mac G3 400 МГц. Вероятно, это обусловлено тем, что в Power Mac установлена кэш-память второго уровня объемом 1 Мбайт, а у iMac DV — всего 512 Кбайт.

Значительно выше и результаты тестирования графической подсистемы iMac DV SE. По сравнению с iMac 333 МГц, iMac DV SE набрал на 81% больше очков в тесте графики пакета MacBench. Если оценивать скорость вывода кадров в игре Quake, то новый iMac более чем вдвое опередил iMac 333 МГц. Благодаря установленному на iMac новому графическому процессору Rage 128 насыщенные графикой игры, такие как Quake 3, Falcon 4.0 и Unreal Tournament, стали вполне «играбельными» и приносящими удовольствие.

Без сучка...

но с задоринками

Возможности и производительность iMac DV Special Edition впечатляют, и все же эта

применение на iMac еще более прозрачного пластика — особенно почти совершенно прозрачного на iMac DV Special Edition — ставит еще один вопрос: а действительно ли нам нужно видеть все внутренности компьютера?

Возможно, это попытка снять ореол таинственности с компьютера и сделать его менее загадочным. Может быть, это дань тем, кто любит ви-

машина не идеальна. В списке жалоб — динамики, которые хотя и работают лучше, чем в оригинальном iMac, по-прежнему звучат недостаточно «густо». Их, вероятно, следует использовать вместе с НЧ-колонками iSub, если, конечно, вас заботит верность звучания. Кроме того, было бы лучше, если бы встроенный видеопорт VGA поддерживал больше разрешений, чем те, которые допустимы для iMac DV. Еще одна загадка: нам не удалось заставить работать пакет Final Cut Pro компании Apple на iMac DV Special Edition. В конечном итоге, если эта модель действительно предназначена для цифрового видео, пользователям должно быть предоставлено возможность применять любое приложение для видеомонтажа, включая и профессиональные.

Определенные сложности вызвало подключение к iMac некоторых USB-устройств. Например, джойстик Saitek Cyber3D USB не распознавался на нашем iMac, хотя отлично работал на Power Macintosh G3 450 МГц. Когда к iMac были од-

нсовременно подключены диск-код USB Zip и принтер Epson Stylus Photo 1200, компьютер отказался загружаться. Это великolenно, что в iMac DV установлен дисковод DVD-ROM, но реализованная Apple схема программного декодирования фильмов DVD недостаточно отлажена. Через минуту после начала воспроизведения фильма DVD звук терял синхронизацию с видеосигналом. К тому же каждый раз при активизации меню или изменении параметров контроллера в Apple DVD Player видеоразложение начинало дергаться и на некоторое время проявлялся эффект пикселизации. По заверениям разработчиков, в Apple работают над устранением этой ошибки.

И наконец, нас расстроила недостаточная расширяемость, свойственная и предшествующим моделям. Хотя в Apple предприняли правильные меры, сделав удобно открывающуюся дверку для расширения памяти, хотелось бы, чтобы за ней скрывался и какой-либо другой разъем для расширения.

**Кристофер Брин**

подобные возможности несколько сужены.

## Послесловие

Выпустив новую серию iMac, компания Apple совершила своеобразный подвиг: всего за пять месяцев была полностью преобразована вся линия продуктов. Power Book G3 появился в мае, iBook — в июле, Power Mac G4 дебютировал в августе, а теперь выпущены новые iMac.

Несмотря на некоторые недостатки, в этих iMac устранено большинство ограничений оригинальных iMac и добавлено несколько приятных сюрпризов. Разработав iMac, компания Apple вырвалась вперед в промышленной гонке. И это совсем не зависит от успеха или неуспеха при запуске или запуске видеомонтажа такой же популярности, какое приобрело настольное издательство, — просто новые iMac продолжают победную поступь продуктов Apple. В конце концов, к какому еще итогу, кроме успеха, может привести создание более быстрого, компактного, тихого, мощного и менее дорогого компьютера? ■

ОБ АВТОРЕ

Помощник редактора Фриц Брейтзер пишет для Macworld обзоры по мониторам, сканерам и цифровым фотоаппаратам, а также Web-дизайн и разработку приложений.







Редакция PC World



Лучшие  
продукты

Америки

1999

года

Нам не хотелось бы прослыть паникерами, но все же мы рекомендуем наладиться впрок этим, семнадцатим по счету, ежегодным обзором лучших компьютерных продуктов, удостоившихся звания «Мировой класс». Возможно, он окажется последним. По редакции *PC World* прошел слух, что наши мозги не полностью совместимы с 2000 годом. А значит, вполне вероятно, что когда год сменится, мы начнем рассматривать устройства и программы так, как делали бы это, если бы на дворе стоял 1900-й. Вообразите, что сотворили бы из Palm IIIx ваши прабабушка с прадедушкой!

А если всерьез, то, хотя в средствах массовой информации и подняли шум из-за проблемы 2000, прошедший год ознаменовался множеством других событий, достойных внимания. Так, появилась на свет операционная система по имени Linux восьми лет от роду. Цены на ПК настолько упали, что уже не кажется безумием платить за компьютер наличными. Старший Брат выкроил себе участок в новом процессоре Intel Pentium III, чтобы следить за нами по всей Web.

Посреди всех этих волнующих событий редакторы, тестеры и авторы *PC World* исследовали компьютерный мир, неделями споря о том, что же признать лучшим. В конце концов мы утешили лаврами как некоторые ранее неизвестные продукты (на ум приходят программа трехмерной графики Amorphium и устройство смеиной памяти Castlewood Orb), так и кое-кого из прежних фаворитов (компьютеры Dell Dimension, графический редактор Adobe Photoshop).

Best Products of 1999. *PC World*, июль 1999 г., с. 100. В сокращении.

## Продукт года: дешевый ПК

В прошлом году мы присудили звание «Самое многообещающее аппаратное средство» персональному компьютеру стоимостью менее 1000 долл. Сейчас и ПК за 999 долл. кажется уже малость дороговатым. В значительной степени благодаря процессорам AMD K6 и их непрекращающемуся сражению с производимыми Intel недорогими процессорами Celeron конкуренция на рынке дешевых ПК очень остра. Как насчет компьютера за 399 долл. — Emachines AMD K6-2-300? Или Microworkz Webtizer Jr. с процессором Cyrix MII-300 за жалких три сотни? А машина с мощным Celeron-466 стоит 1499

долл. Так и хочется сказать (да простит нас Герберт Гувер): ПК в каждой кастрюле.



Но хватит болтать попусту. Пора чествовать последних победителей 90-х годов — имеются в виду 1990-е, а не 1890-е.

- **Лучший настольный ПК для корпорации**  
**Серия Dell OptiPlex GX1p** Высокая надежность и производительность для офисов, объединенных в сеть.
- **Лучший настольный ПК для малого бизнеса**  
**Серия Micron Millennia Max** Полностью укомплектованные машины по весьма разумной цене.
- **Лучший настольный ПК для дома (два победителя)**  
**Серия Dell Dimension XPS T и серия Quantex QP6 M-1c** Мощност — от Dell, ценность — от Quantex.
- **Лучший блокнотный ПК**  
**Серия PC Dell Latitude CPI** Классический корпус и очень удобная клавиатура.
- **Лучший субблокнотный ПК**  
**Серия Toshiba Portégé** Один тонкий, другой еще тоньше, и оба великолепны.

Среди офисных машин для крупных компаний нам понравилась серия OptiPlex GX1p. Компьютеры этой серии содержат средства удаленного управления и сконструированы так, что на них легко проводить массовую модернизацию. Для нужд более мелкого

предприятия хороша серия Micron Millennia Max. Эти настольные ПК устойчиво лидируют в тестах PC World-Bench 98 и дополнительно комплектуются такими устройствами, как DVD-ROM- и Zip-дисководы, а также ультрасовременные графические платы.

В классе компьютеров для дома первое место разделили два соперника. Впрочем, сделать выбор будет легко, поскольку лидеры различаются ценой. Машины серии Dell Dimension XPS T — это самая передовая технология в домашних ПК: быстрый процессор, огромная оперативная память, дисконд DVD-ROM, трехмерная графика. Однако они недешевы. Старомодно прижимистым мы рекомендуем серию Quantex QP6 M-1c. Эти компьютеры на базе процессора Celeron с тактовой частотой от 333 до 466 МГц обеспечивают за свою цену исключительное быстродействие. А учитывая надежность фирмы Quantex и отличную репутацию ее сервиса, их можно покупать с уверенностью.

Не замиряйте, ожидая сверхдешевых блокнотных компьютеров. Цены хотя и снижаются, но отнюдь не обваливаются. Стоимостью рассчитанных на интенсивную работу корпоративных блокнотных ПК серии Dell

Latitude CPi сейчас достигла отметки 3000 долл., но это именно такие машины, какие нужны для бизнеса. Отличающиеся первоклассным внешним видом и великолепной клавиатурой, они лидировали в 1999 г. в наших таблицах лучших десяти блокнотов. Последняя модель — Latitude CPi A366 XT — довольно тонкая и легкая, но все же не настолько, чтобы считать ее субблокнотным ПК. Наиболее удачные ультрапортативные модели представлены серией Portégé компании Toshiba. Ее Portégé 3015ST (толщиной менее 2,5 см), может быть, и не абсолютный лидер среди сверхтонких блокнотов, но он и высококлассный Portégé 7000ST (толщиной чуть более 2,5 см) вместе образуют лучшую на свете пару тонких и легких блокнотных ПК.

## Информация о продуктах

**Серия Dell Dimension XPS T**

**Серия Dell Latitude CPi**

**Серия Dell OptiPlex GX1p**

Dell, 800/388-8542

www.dell.com

**Серия Micron Millennia Max**

Micron, 888/546-0501

www.micronpc.com

**Серия Quantex QP6 M-1c**

Quantex, 800/896-4898

www.quantex.com

**Серия Toshiba Portégé**

Toshiba, 800/867-4422

www.toshiba.com

## Компоненты

- **Лучший модем** **Diamond Multimedia SupraExpress 56e**  
Быстрый и неправдоподобно простой в обращении.
- **Лучшая графическая плата** **Matrox**

По часовой стрелке слева: сверхтонкий блокнотный ПК Portégé 3015ST компании Toshiba из получившей титул «Мировой класс» серии субблокнотных компьютеров; Diamond Pro 900u компании Mitsubishi — жемчужина среди мониторов; Millennium G200 компании Matrox справится с любой графикой

**Millennium G200** С ней кажется, что AGP — это неплохо придумано.

- **Лучший монитор** **Mitsubishi Diamond Pro 900u** Мерседес-Бенц среди больших мониторов.
- **Лучшее устройство ввода** **Logitech MouseMan Wheel** Простите, левши, но эта мышь правит.
- **Лучшая звуковая плата** **Creative Labs Sound Blaster Live** Слышите ликующие вопли фанатов компьютерных игр?
- **Лучшие динамики** **Cambridge SoundWorks SoundWorks** Любите их, любите.

Если взрывное появление дешевых и без излишеств компьютеров чему-то нас и научило, так это тому, что без определенных компонентов обойтись невозможно. Данным требуется не только место для хранения (см. раздел «Долговременная память»), но и надежные средства, позволяющие их просматривать, манипулировать ими и пересылать по Internet. И, наставляем мы, слышать то, что имеет вам сказать (или сыграть) компьютер, — тоже один из основных компонентов работы на нем.

Тем самым, вас не обязательно будут удовлетворять типовые устройства, которыми по большей части комплектуются дешевые ПК. Первый из наших любимых компонентов — сто долларовый внешний модем Diamond Multimedia Supra-Express 56e: быстрый, легко настраиваемый и по приемлемой цене. Нам также понравилась графическая плата Matrox Millennium G200 за 129 долл. Лучше всего она работает в качестве AGP-платы, весьма уверенно обращаясь с «чужой» графикой, — впрочем, случайно попавшуюся трехмерную игру тоже вполне сумеет

Самое многообещающее аппаратное средство: серия Sony VAIO PCG-505

**Sony VAIO PCG-505**

Sony, 888/315-7669

www.sony.com

Возможно, Sony VAIO PCG-505 уже и не самая лучшая серия сверхтонких блокнотных ПК, но она была первой. Эта серия получила звание самого многообещающего аппаратного средства в 1999 г., поскольку благодаря ей возобновился интерес к портативным ПК. Машины серии отличаются изысканным дизайном, имеют порт IEEE 1394 для подключения Sony Handycam и встроенный модем V.90. При этом толщина их меньше 2,5 см! Честно говоря, не терпится увидеть следующее изделие гиганта электроники. Недавно появился в продаже новый VAIO PCG-505TX с 300-МГц процессором Pentium MMX; интересен также VAIO C1 PictureBook со встроенным цифровым фотоаппаратом.

Серия Sony VAIO PCG-505





поддержать. Подключите Millennium к большому и яркому монитору Mitsubishi Diamond Pro 900u и радуйтесь всему: от настольной издательской системы до Web-страниц. На этом 799-долларовом 19-дюймовом мониторе можно наблюдать одни из самых четких и ярких цветов, какие мы видели на экране компьютера. А для прогулок по киберпространству берите 50-долларовую мышь Logitech MouseMan Wheel. Правда, для левшей она не приспособлена, но все же это самая удобная из всех мышей — так считают даже наши редакторы-левши.

Для прослушивания аудиофайлов нужна хорошая звуковая плата. Тем же, кто имеет дело с MIDI-инструментами или трехмерными играми, необходима великолепная — 200-долларовая Creative Labs Sound Blaster Live. Она недешева, но стоит своих денег. И если бы за динамики платили по весу, наш победитель в этом классе тоже оказался бы дорогим. 150-долларовые Cambridge SoundWorks SoundWorks величинной с кулак вместе с прилагаемой НЧ-колонкой дают качество звука, спо-

собное поспорить с получаемым на выходе намного больших акустических систем.

## Информация о продуктах

### Cambridge SoundWorks SoundWorks

Cambridge SoundWorks, 800/367-4434  
www.hifi.com

### Creative Labs Sound Blaster Live

Creative Labs, 800/998-5227  
www.soundblaster.com

### Diamond Multimedia SupraExpress 56e

Diamond Multimedia, 800/468-5846  
www.diamondmm.com

### Logitech MouseMan Wheel

Logitech, 800/231-7717  
www.logitech.com

### Matrox Millennium G200

Matrox, 800/361-1408  
www.matrox.com/mga

### Mitsubishi Diamond Pro 900u

Mitsubishi, 800/843-2515  
www.mitsubishi-display.com

## Лучшие компьютерные продукты

- **Лучший жесткий диск IBM Deskstar 22GXP** Кто говорит, что большой не может быть быстрым?
- **Лучший дисковод DVD-ROM Sony DDU-220E/H5X** Наконец-то у нас есть DVD-ROM что надо.
- **Лучший дисковод CD-ROM Plextor UltraPlex 40max** Действительно быстрый — и точка.
- **Лучший дисковод CD-rewritable MicroSolutions Backpack 4X CD-Rewriter** Создавайте собственные диски на лету.
- **Лучшее устройство сменной памяти Castlewood Orb 2.2GB** Новинка бросает вызов династии Iomega.

Когда настанет время всерьез подумать о модернизации ПК, вы, возможно, рассмотрите и необходимость усиления своей системы долговременного хранения информации. В конечном счете лишь немногие компоненты совершенствовались с такой скоростью, как всевозможные устройства для записи данных. Взгляните хотя бы на жесткие диски. Год назад объем в 14 Гбайт считался большим, а в этом году титул «Мировой класс» получает диск, вмещающий 22 Гбайт, — Deskstar 22GXP корпорации IBM. Несмотря на гигантскую емкость, Deskstar заметно быстрее дисков предыдущего поколения; стоит он 459 долл., т. е. вы платите лишь около 2 центов за мегабайт.

Быстро эволюционируют и другие устройства долговременной памяти. Дискководы CD-ROM, DVD-ROM, CD-Rewritable и устройства сменной памяти тоже сделали в этом году большой шаг вперед. Дискководов DVD-ROM ранних моделей хватало лишь на просмотр DVD-фильмов — программы с CD-ROM на них запускались медленно. Нынешнее поколение

## Неудачник года: частная жизнь

Частной жизни у вас и так ноль. Покончим с этим», — сказал глава Sun Microsystems Скотт Макнили. «Действительно, финансовая инспекция, банк и даже магазин проката видеокассет знают о вас больше, чем некоторые из друзей, но это не оправдывает атаки на частную жизнь, предпринятой в уходящем году компьютерными компаниями. На Web-узлах все медлит объяснить, как будет защищаться в Сети информация личного характера. Корпорация Intel приписала процессорам Pentium III серийные номера, позволяющие идентифицировать посетителей Web-узлов, а Microsoft признала факт получения данных об аппаратной конфигурации компьютера без согласия пользователя. Правда, обе компании приняли меры, чтобы исправить положение. Возможно, отказ от частной жизни — это действительно необходимая плата за технические достижения, но мало кто из изобретателей станет отрицать, что та скучная доля анонимности, которая оставалась у пользователей ПК, была еще уменьшена.



дисководов воспроизводит DVD-диски с пятикратной скоростью и отдаст должное обычным CD-ROM. Наш любимый дисковод — Sony DDU-220E/H5X — стоит около 250 долл. и сравнительно прост в установке.

Но не спешите сбрасывать со счетов дисководы CD-ROM: UltraPlex 40max компании Plextor (внутренний — 189 долл., внешний — 269 долл.) развивает такую скорость, что просто дух захватывает. А если вам нужно создавать собственные CD-диски, возьмите портативный 399-долларовый MicroSolutions Backpack 4X CD-Rewriter. Хотя Backpack присоединяется к параллельному порту компьютера, скорости на этом теряться немного — такой комбинацией не может похвастаться больше ни один дисковод CD-RW.

И венчает наш список лучших продуктов для долговременного хранения информации 200-долларовое устройство сменной памяти Castlewood Orb 2.2GB. И само устройство, и картриджи к нему емкостью 2,2 Гбайт

существенно дешевле, чем предложения Iomega. А если это вас недостаточно вдохновляет, так оно еще и заметно быстрее. Теперь вы готовы модернизировать свою машину?

## Информация о продуктах

### Castlewood Orb 2.2GB

Castlewood Systems, 925/461-5500  
www.castlewood.com

### IBM DeskStar 22GXP

IBM, 888/426-5214  
www.ibm.com/harddrive

### MicroSolutions Backpack 4X CD-Rewriter

MicroSolutions, 800/890-7227 доб. 200  
www.micro-solutions.com

### Plextor UltraPlex 40max

Plextor, 800/886-3935  
www.plextor.com

### Sony DDU-220E/H5X

Sony, 888/315-7669  
www.sony.com



По часовой стрелке сверху: сканер Epson Perfection 636, проекционная система Ultralight LS1 компании Proxima и электронный ассистент (PDA) Palm IIIx компании 3Com

## Периферийные устройства

- **Лучший персональный монохромный принтер Brother HL-1040** Не подорвет бюджет домашнего и малого офиса.
- **Лучший персональный цветной принтер Canon BJC-5000** Печатает текст с качеством лазерного принтера.
- **Лучший сканер Epson Perfection 636** Прекрасные цвета, простота установки и настройки.
- **Лучший цифровой фотоаппарат Nikon Coolpix 950** Хорош и для профессионала, и для любителя.
- **Лучший плоский дисплей Silicon Graphics 1600SW** Великолепные цифровые изображения для тех, кто богаче.
- **Лучшая проекционная система Proxima UltraLight LS1** Укомплектована всем чем можно — и цена соответствующая.
- **Лучший электронный ассистент 3Com Palm IIIx** Прошлогодний победитель только хорошеет.

Нет ПК, который был бы как остров. Лучшие периферийные устройства делают компьютер совершенным. В этом году были разработаны устройства, которые просто придают

## Самое многообещающее программное средство: Linux

Разумеется, ОС Linux не единственная была любима технической элитой. Но только сейчас она выступила как серьезный конкурент Microsoft Windows. И не удивительно: международная команда талантливых программистов, бесплатно работавших над детищем Линуса Торвальдса, создала стабильную, мощную и (в зависимости от того, как вы ее получаете) дешевую или вовсе бесплатную систему. Надо признать, что Linux должна еще пройти некоторый путь до превращения в массовую операционную систему (хорошо бы упростить процедуру установки, расширить поддержку аппаратуры и спектр программного обеспечения). Но заручившись поддержкой таких гигантов, как Compaq, Dell, Intel и IBM, эта «дворянка» способна в конце концов стать самым страшным ночным кошмаром Билла Гейтса.



материалу более совершенный вид. Так, 199-долларовый цветной струйный принтер Canon BJC-5000 (недавно образовавший серию с BJC-5100), может быть, и не самый быстрый в округе, зато по качеству печати текста не уступит лазерному. А поскольку в нем два чернильных картриджа, можно варьировать скорость вывода, как требуется. Если вам ничего не нужно печатать в цвете, мы рекомендуем 300-долларовый Brother HL-1040. Этот принтер для малого и домашнего офиса обладает многими достоинствами: он недорог, быстр и печатает документы, выглядящие просто великолепно.

Но достаточно о получении предметов из компьютера. Мы заметили пару замечательных средств для переноса документов и изображений в

компьютер. Быстрый 299-долларовый планшетный сканер Epson Perfection 636 дает хорошее изображение и легко устанавливается — несмотря на интерфейс SCSI. Если же вы предпочитаете обойтись без посредничества сканера, то Coolpix 950 (999 долл.) компании Nikon — это тот цифровой фотоаппарат, который стоит купить. Конечно, тысяча долларов — огромная сумма, но Coolpix умеет делать снимки с разрешением 1600x1200, которого достаточно для получения отличных отпечатков 20x25 см.

Если уж речь зашла о больших изображениях, надо видеть, как они выглядят на 17,3-дюймовом плоском мониторе Silicon Graphics 1600SW. Монитор поставляется вместе с графической платой Number Nine Revolution IV FP; комплект под назва-

нием Digital Flat Panel Solution Pack стоит 2795 долл. Solution Pack является стопроцентно цифровой системой (никаких аналоговых преобразований, способных замутить воду), поэтому получаемые с его помощью изображения — из самых четких и качественных, какие мы видели на дисплее компьютера. Еще один источник ярких картинок — проекционная система Proxima UltraLight LSI за 5999 долл. При такой цене у вас, наверное, возникнет желание поставить охрану у дверей конференц-зала, но это действительно идеальный проектор для проведения презентаций.

И даже наш любимый электронный ассистент 3Com Palm IIIx (369 долл.) существенно прогрессирует в отношении качества изображения. Новый жидкокристалличе-

## Phaser 840/DP

ЦВЕТНОЙ ТВЕРДОКРАСЧНЫЙ ПРИНТЕР



**ЧЕРНАЯ КРАСКА БЕСПЛАТНО ВСЕГДА!**

# ВСЕ ДЕТАЛИ ЦВЕТА

**В БИЗНЕСЕ ВСЕГДА ЕСТЬ МЕСТО...**

Итак, скоро презентация Ваших работ или подготовка отчета для руководства и партнеров? На помощь придет цветной принтер **Phaser 840/DP** с твердочерной технологией и скоростью печати до 10 страниц в минуту. Вы получите документы, разрешения и цветовому охвату в которых позавидуют профессионалы, а качество оценят и партнеры, и клиенты.

**Phaser 840/DP** делает это, не прерывая своей повседневной работы — печати цветных и черно-белых документов в офисе. С рекордно низкой себестоимостью как цветных, так и черно-белых отпечатков. Двусторонняя печать на бумаге с плотностью от 60 до 216 г/м<sup>2</sup>, на пленке, на любых форматах до А4, включая конверты — удовлетворит все потребности Вашего бизнеса.

**...ДЛЯ ТЕКТРОНИК!**

## Компания ТЕРЕМ

- Демонстрационный зал в центре Москвы
- Бесплатная доставка по Москве
- Официальный сервисный центр Tektronix (095) 234 0681
- Расходные материалы для принтеров Tektronix

**ВНИМАНИЕ! МЫ ПЕРЕЕХАЛИ!**

Москва: (095) 956 0404; факс 956 5518  
 Коженинская ул., д. 15, стр. 7 (м. «Павелецкая»)  
<http://www.terem.ru>, [sales@terem.ru](mailto:sales@terem.ru)  
 Санкт-Петербург: (812) 327 1031  
 Для дилеров: (095) 235 7310



# Tektronix

ЦВЕТНЫЕ ПРИНТЕРЫ ФОРМАТА ДО А3+  
С ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ КАЧЕСТВОМ ПЕЧАТИ

Компания ТЕРЕМ — официальный субдистрибутор Tektronix



ский экран с четырьмя градациями серого цвета значительно усовершенствован по сравнению с Palm III. Вдобавок у Palm IIIx вдвое больше памяти, чем у предыдущей модели, и он принимает замечательные маленькие карточки расширения для флэш-памяти, пейджера и т. д.

## Информация о продуктах

### 3Com Palm IIIx

3Com, 800/881-7256  
www.palm.com

### Brother HL-1040

Brother, 800/276-7746  
www.brother.com

### Canon BJC-5000

Canon, 800/652-2666  
www.canon.com

### Epson Perfection 636

Epson, 800/463-7766  
www.epson.com

### Nikon Coolpix 950

Nikon, 800/526-4566  
www.nikonusa.com

### Proxima UltraLight LS1

Proxima, 800/447-7692  
www.proxima.com

### Silicon Graphics 1600SW

Silicon Graphics, 800/744-7373  
www.sgi.com/go/flatpanel

- **Лучшая операционная система** Извините, такой нет.
- **Лучший пакет прикладных программ** **Microsoft Office 97** Нас пока еще не увлек Office 2000.
- **Лучшая личная информационная система** **Lotus Organizer 5** Простая, мощная, полезная.



Слева направо: первоклассные программы для бизнеса Lotus Organizer 5, Microsoft Office 97 и Norton AntiVirus 5

- **Лучшая утилита** **Norton SystemWorks 2** Лучший из всех Нортон.
- **Лучший антивирус** **Norton AntiVirus 5** Привет, Питер, давно не виделись!

Мы оторвемся от погони, и пусть себе летят вслед письма к редактору: ни одна операционная система не заслужила в этом году титула «Мировой класс». Нам нравится, как изменили пейзаж страны ОС разные варианты Linux, но они пока не достигли стадии массового использования. А называть лидером пакет коррективы Windows — это все равно что присудить Пулитцеровскую премию за газетное опровержение. Давайте хоть раз сделаем все честно.

Конечно, от ошибок в программах никуда не деться. Получивший от нас титул «Мировой класс» пакет прикладных программ Microsoft Office 97, разумеется, содержал определенное их количество, но он господствует на рынке, будучи лучшим собранием основных программ. (Следующий пакет, Office 2000, не смог предложить достаточного количества ценных нововведений, чтобы вызвать массовый исход из версии 97.) Пакету Microsoft недостает только лучшей на свете личной информационной сис-

темы — Lotus Organizer 5. В настоящее время эта 79-долларовая программа обеспечивает самый простой способ работы с расписаниями и списками контактов, хотя Outlook 2000, похоже, ее нагоняет.

Пакеты не всегда содержат текстовые и табличные процессоры. Например, Norton SystemWorks корпорации Symantec делает все, разве что грязь с клавиатуры не стирает. Среди последних дополнений к этому 59-долларовому комплексу утилит — чудесный деинсталлятор CleanSweep и средство защиты от сбоев и восстановления системы CrashGuard. Кроме того, SystemWorks содержит лучшую антивирусную программу года Norton AntiVirus 5. Отдельный антивирусный пакет, стоящий 50 долл., содержит компонент Scan and Deliver, который обнаруживает новые вирусы, изолирует их, шифрует и отправляет по электронной почте для анализа в лабораторию Symantec.

## Информация о продуктах

### Lotus Organizer 5

Lotus, 800/343-5414  
www.lotus.com

### Microsoft Office 97

Microsoft, 800/426-9400  
www.microsoft.com

### Norton AntiVirus 5 Norton SystemWorks 2

Symantec, 800/441-7234  
www.symantec.com

## Информация о ПК

- **Лучшая презентационная графика** **Lotus Freelance Graphics 9** Простые инструменты отселяют PowerPoint.
- **Лучшая настольная издательская система** **Microsoft Publisher 2000** Как прежде, простая в работе, но теперь более мощная.

- **Лучшее средство редактирования изображений (два победителя) Adobe Photoshop 5 и JASC Paint Shop Pro 5** Пакет Photoshop — это стандарт. Сила Paint Shop Pro — в низкой цене.
- **Лучшее ПО для рисования CorelDraw 9** Продукт, умеющий все, остается впереди.
- **Лучший пакет деловой графики Visio Standard 5** Замечателен действительно деловой графикой.
- **Лучший пакет трехмерной графики Amorphium** Делает трехмерное моделирование проще и вместе с тем занятнее.

Кто сказал, что конкуренция в программной индустрии умерла? Звания «Мировой класс» в этом году удостоились графические продукты семи разных фирм. Среди средств подготовки презентаций первый приз получает Freelance Graphics 9 компании Lotus — за мощный интерфейс и шаблоны. Кроме того, Web-инструменты Freelance Graphics 9 хорошо работают с разными браузерами, в то время как разработчики Microsoft PowerPoint 2000, видимо, исходили из предположения, что весь мир использует IE версии 4.0 или более поздней.

Разумеется, большинство людей приобретают презентационную программу в составе офисного пакета. Freelance — как раз такой случай: она является составной частью Lotus SmartSuite Millennium Edition и отдельно не продается. А пакет может быть близок к тому, чтобы проглотить издательскую систему: большинство редакций нового Office 2000 корпорации Microsoft содержат Publisher 2000 (отдельно программа стоит 99 долл.). В Publisher — отличные утилиты-мастера и шаблоны, а новая версия также готовит публикации (такие, как цветные каталоги и брошюры) для печати в типографии.

Сколько существует обработка фотографий на компьютере, слова «Adobe Photoshop» всегда были синонимом первоклассной обработки изображений. Photoshop 5 поддерживает эту традицию, хотя и за немалую цену — 649 долл. А для того, чтобы редактировать фотографии лишь время от времени, мы рекомендуем пакет Paint Shop Pro 5 компании JASC (79 долл.) — простой в работе, мощный и, что особенно приятно, с отличной документацией.

Еще один прекрасный редактор фотографий входит в гигантский графический комплект, известный под названием CorelDraw 9. Новая версия стоит 199 долл. и содержит массу усовершенствований в сравнении с предыдущей, и без того отличавшейся завидными способностями, — в частности, появилась возможность публикации PDF-файлов. В противоположность универсалу Corel, 180-долларовый Visio Standard 5 выполняет только одну работу, зато исключительно хорошо: он помогает новичкам спокойно и без лишней суеты создавать разного вида диаграммы. (Вскоре должна выйти значительно обновленная версия пакета — Visio 2000.)

По контрасту с очень деловым Visio 149-долларовый Amorphium компании Play так и хочется назвать

«игривым». Этот единственный в своем роде пакет позволяет рисовать мышью трехмерные произведения и анимировать их с помощью различных преобразований.

## Информация о продуктах

### Adobe Photoshop 5

Adobe Systems, 800/492-3623  
www.adobe.com

### Amorphium

Play, 800/306-7529  
www.play.com

### CorelDraw 9

Corel, 800/772-6735  
www.corel.com

### JASC Paint Shop Pro 5

JASC Software, 800/622-2793  
www.jasc.com

### Lotus Freelance Graphics 9

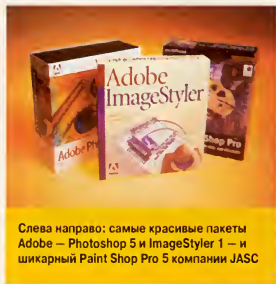
Lotus, 800/343-5414  
www.lotus.com

### Microsoft Publisher 2000

Microsoft, 800/426-9400  
www.microsoft.com

### Visio Standard 5

Visio, 800/248-4746  
www.visio.com



Слева направо: самые красивые пакеты Adobe — Photoshop 5 и ImageStyle 1 — и шикарный Paint Shop Pro 5 компании JASC

## Мой дом — мой компьютер

### • Лучшая утилита для Internet ICQ 99

Ваша мама подключилась к сети. Хотите поболтать?

### • Лучшая графическая программа для Web Adobe ImageStyle 1

Пририсовывает «Всемирной паутине» хорошенькое личико.

### • Лучший редактор Web-страниц Microsoft FrontPage 2000

Если бы видеомagnифон было так же просто программировать!

- **Лучший Web-браузер Microsoft Internet Explorer 5** Долой Панель каналов!
- **Лучшая почтовая программа Microsoft Outlook Express** Проще только почтовый ящик.

В прошедшем году в Internet толпились невероятное количество народу — так много, что, по мнению некоторых обозревателей, магистрали могут не выдержать нагрузки. Чем же занимаются все эти странники, под тяжестью которых грозят повраться коммуникационные линии? Они болтают, набалтывая бурю, и миллионы пользуются для этого нашей любимой Internet-утилитой, ICQ 99 (ICQ означает I seek you — «я ищу тебя»). ICQ — пользующаяся грандиозной популярностью бесплатная программа, позволяющая определить, находятся ли ваши друзья на связи, и тут же послать им весточку. Разумеется, друзьям для этого тоже понадобятся ICQ, но так как зарегистрированных пользователей насчитывается уже 15 миллионов,

всегда есть возможность завести новое знакомство.

В часы, свободные от болтовни, сетеголовые иногда создают Web-страницы. Чтобы страница приобрела изумительный вид, попробуйте поработать со 129-долларовым пакетом Adobe ImageStyler 1. В нем полным-полно готовых форм, картинок и текстур для создания радующей глаз Web-графики, а на случай, если вы запутаетесь, предусмотрено 14 уровней отмены. ImageStyler работает с нашим любимым редактором страниц — Microsoft FrontPage 2000 (149 долл.). Последняя версия FrontPage обладает теми же возможностями, что и предыдущая (получившая титул «Мировой класс» в прошлом году), но построить Web-страницу в ней проще. Кроме того, FrontPage 2000 предоставляет большой выбор стилей текста, цветов и вариантов размещения. Однако страницы, созданные с применением некоторых особо «крутых» приемов (таких, как иерархические таблицы стилей — CSS), должны про-

сматриваться только в браузерах версии 4.0 или выше.

Кстати, вот и Internet Explorer 5, последний и самый «мирово-классный» браузер Microsoft. В своей вечной борьбе с Netscape за доминирование во «Всемирной паутине» IE сейчас одерживает верх. Он быстрее и существенно компактнее своего предшественника, а кроме того — ура, ура! — не загружает эту кошмарную Панель каналов, если не заказывать ее в явной форме. Вам наверняка понравится Outlook Express из IE 5 — по-прежнему самая простая в работе почтовая программа.

## Информация о продуктах

### Adobe ImageStyler 1

Adobe Systems, 800/492-3623  
www.adobe.com

### Microsoft FrontPage 2000 Microsoft Internet Explorer 5 Microsoft Outlook Express

Microsoft, 800/426-9400  
www.microsoft.com

## Самое многообещающее средство Web: MP3

Модный, пользующийся громадной популярностью и вызвавший массу споров формат MP3 привнес настоящий переворот на музыкальной сцене. Он позволяет паковать звуковые файлы с высокой степенью сжатия, сохраняя при этом качество, близкое к CD. Такие файлы мгновенно загружаются из Internet. В MP3 влюблены миллионы пользователей ПК, а воротилам индустрии звукозаписи он внушает страх, поскольку им пользуются аудиопираты. Однако отношения MP3 с законом быстро налаживаются. На таких Web-узлах, как www.MP3.com, вы найдете сотни авторизованных записей, а портативный проигрыватель MP3-файлов Rio PMP300 компании Diamond идет нарасхват. Следующий шаг — автоматический проигрыватель компании Емпер, способный запомнить до 7000 оцифрованных мелодий.



## Сетевые ID и приложения

- **Лучшая сетевая ОС Novell NetWare 5** В ней стоит жить.
- **Лучший пакет для коллективной работы ERoom 3** По-прежнему лучший для виртуальных групп.
- **Лучший сетевой сервер Compaq ProLiant 1600** Быстрый, интеллектуальный и по приемлемой цене.
- **Лучший принтер для рабочих групп Tektronix Phaser 740/N** Быстрый, красочный, по приемлемой цене.
- **Лучший сетевой продукт для малого и домашнего офиса Boca Research HAN Kit** Недорогая сеть в собственном доме.

Самый большой шум в сетевом мире произвела в этом году Novell



NetWare 5. Некоторые недавние версии этой ОС должны были уступить часть рынка Windows NT, но у NetWare 5 определенно есть шансы наверстать упущенное. Она работает поверх TCP/IP и имеет усовершенствованную службу сетевых каталогов (NDS), которую NT не будет поддерживать до выхода Windows 2000.

Если требуется, чтобы сотрудники — неважно, в одном офисе или в разных городах, — совместно работали над общим проектом, используйте ERoom 3 (4995 долл. — сервер, 199 долл. — каждого пользователя) компании Instinctive Technology. Последняя версия этого повторного победителя нашего конкурса настраивается проще всех предыдущих (скоро должна выйти версия 4).

Из сетевых серверов мы решили отметить ProLiant 1600 компании Compaq. Он не опустошит вашу кассу, а файлы перемещает молниеносно. Если же что-то пойдет не так, программа Insight Manager, как обещают, заблаговременно вас предупредит. При желании к ProLiant можно подключить 1995-долларовый Tektronix Phaser 740/N — превосходный сетевой принтер, из которого вылетают черно-белые и цветные страницы вполне разумной стоимости.

Но, может быть, производительность такого масштаба превышает ваши потребности. Для малого или домашнего офиса компания Воса предлагает HAN Kit — дешевую (109 долл.) и быструю домашнюю сеть (Home Area Network — HAN). ■

## Информация о продуктах

### Boca Research HAN Kit

Boca Research, 561/241-8088  
www.bocaresearch.com

### Compaq ProLiant 1600

Compaq, 800/345-1518  
www.compaq.com

### ERoom 3

Instinctive Technology, 888/593-7666  
www.instinctive.com

### Novell NetWare 5

Novell, 888/321-4272  
www.novell.com

### Tektronix Phaser 740/N

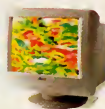
Tektronix, 800/835-6100  
www.tektronix.com

ЛЮБОВЬ  
с первого Smile



мониторы  
**Smile**  
www.smile.ru  
**КОНКУРС**

Супер-приз  
монитор Smile  
17" с кинескопом  
NEC CromaClear™!



Конкурс — "С семнадцатидюймовой "Улыбкой" в 2000 год".  
Приславший самую обаятельную улыбку и самую оригинальную версию письма станет обладателем Главного Приза — 17" монитора SMILE с кинескопом NEC CromaClear™

- Потрясающие цвета кинескопов NEC с CromaClear™
- Невероятно четкое изображение кинескопов Hitachi
- Широчайший выбор моделей 14-21"
- Бесплатная гарантия 3 года

Все письма и фотографии принимаются до 26 декабря 1999 года.  
Итоги конкурса будут подведены 30 декабря 1999 года на www.mas.ru

МОСКВА, 107258, 1-я Бухаростова, 12/11  
e-mail: konkurs@mas2000.msk.ru



**M A S**

tektronixhds@bsh  
http://www.mas.ru

МОСКВА:  
т. (885) 77-4003, 162-6203  
ф. (885) 92-0303

С.-ПЕТЕРБУРГ:  
т. (812) 255-7630, 355-7031  
ф. (812) 255-7025

НИЖНИЙ:  
т. (8172) 251-3011  
ф. (8172) 351-4112

КУБАНЬ:  
т. (844) 220-0040  
ф. (844) 220-0444

Москва: Агента (095) 270 17 44, Агента Мультимедиа (095) 264 04 15, Агентства Компьютеры (095) 240 20 12, E-mail:CC (095) 178 81 31, 178 90 22, Газетчиков (095) 789 78 45, Компьютерщики (095) 119 30 17, 119 35 79, 119 78 15, Логик-М (095) 245 45 21, Реликс (095) 982 13 48, 78 91, Сетевые Технологии (095) 784 64 90, S&B (095) 361 89 54, Шама (095) 234 17 42, Холмс (095) 275 54 17, Ультранет: Тел: Компьютеры (095) 521 13 05, Компьютер Ресурс (082) 70 22 22, E-mail:С (082) 41 22 45, E-mail:Ресурс (082) 513 51 32, 75, Ресурс-он-Диск, Дальний (082) 28 47 00, Тел: KDM (1997) 28 12 31, E-mail:Ресурс (082) 60 22 44, Тел:Ресурс-он-Диск (082) 17 37 72

# И это все о ней

**Д**а, да, вновь о «красной сборке» и о том, как надо строить свою работу, чтобы победить в конкурентной борьбе и остаться на рынке, — с Эдуардом Станиславовичем Вороненкиным, генеральным директором фирмы K-Systems, беседует сегодня научный редактор журнала «Мир ПК» Михаил Глинников. Речь идет о рынке «красной сборки».

— Как начиналась «красная сборка» — на примере Вашей фирмы?

— Компьютеры мы начали собирать пять лет назад, но в несколько иной организационной форме — тогда это была часть одной из крупнейших компьютерных компаний российского рынка. А после ее ухода с рынка в 1996 г. образовалась самостоятельная компания K-Systems, основной деятельностью которой стало производство и продвижение на рынок компьютеров с собственной маркой. В первое же время к нам в страну просто поступали наборы комплектующих, закупленных стихийно, из которых шла сборка «на коленке», и о российских торговых марках-брендах никто и не помышлял.

— Когда же впервые появились и обрели популярность отечественные марки компьютеров?

— Три года назад. Самый успешный (и самый долговременный) опыт в этой области, я полагаю, имеет фирма R-Style — она выработала свой системный подход к продвижению

собственной торговой марки и производству.

— Как Вы строили свой бизнес?

— Мы брали понемногу от всех: от R-Style — систему продвижения товаров, маркетинговых акций и стабильность, от KraftWay — положительный опыт работы на корпоративном рынке, от Асег — основной принцип деятельности: поиск наиболее качественной элементной базы, ее интеграцию под собственной торговой маркой и выбор ценовой ниши (ближе к нижнему уровню). Кроме того, мы знали и недостатки, и положительные стороны компаний, покинувших рынок.

Главный наш принцип — стабильная, постоянная работа, а не стратегия рывка, как у «Вист».

— И какова была Ваша цель?

— Создать недорогой качественный компьютер, который постоянно совершенствовался бы и занимал все большую часть рынка. На это должно было уйти три года, но кризис отодвинул намеченный срок еще на год.

— В чем состоит Ваша стратегия продвижения товара?

— Она у нас трехглавая — действует по трем направлениям: на корпоративном рынке, на региональном (с помощью региональных офисов) и через розничную сеть. Розничной продажей мы занимаемся с конца прошлого года. В каждом региональном офисе уже есть свой магазин, два

магазина работают в Москве и один — в С.-Петербурге.

— Какую задачу Вы считали для себя основной в период кризиса?

— Сохранить инфраструктуру: производственную и техническую базу, систему продаж, но прежде всего — персонал. И нам это удалось.

— Что помогло Вам выжить?

— Изначально мы ориентировались на выпуск недорогих компьютеров при хорошем качественном уровне, и после кризиса как раз настало время именно такой техники. До кризиса основные качественные характеристики обеспечивал, как считалось, западный производитель, и вопрос о цене в ряде случаев отходил на второй план. Но сейчас этот вопрос стал едва ли не главным, хотя качественный показатель тоже, конечно, играет не последнюю роль. Нам важно было найти оптимальное соотношение цены и качества продукции.

— А сложно вообще обеспечить необходимый уровень качества?

— Скажем, не очень просто. Сначала — это анализ элементной базы, затем тестирование каждой партии комплектующих, контроль за технологией сборки и, наконец, испытание в термокамере и на вибростенде. При этом процесс управления качеством у нас постоянно развивается.

— Понятно. Однако вернемся к Вашей «трехглавой». Появлял ли



Эдуард Станиславович Воронетский, генеральный директор фирмы K-Systems

*кризис на стратегию продвижения товара?*

— Основные наши потери — в розничной торговле, которая практически свелась к нулю. Общая картина по рынку «красной сборки» такова, что сейчас все занимаются прямыми продажами и система дистрибутор—дилер—продавец в целом загублена.

Корпоративный рынок сократился в несколько раз, но он жив и, пока существует государство, будет жить, причем стабильно. Если же говорить о региональном направлении, то здесь главная задача — просто не потерять региональные офисы, потому что платежеспособный спрос населения в регионах всегда был ниже, чем в Москве, а после кризиса и вовсе упал.

*— По какому принципу организована Ваша региональная сеть: офисы подчинены Вам или являются финансово-самостоятельными единицами?*

— Единого принципа нет. Мы выстраиваем свои отношения по-разному — начиная от компаний, где у нас небольшой пакет акций, до фирм, где нам принадлежит 100% акций. Но в любом случае это холдинг, который

строит свою работу исходя из общих интересов.

*— Что важно учесть сейчас российским сборщикам, чтобы успешно конкурировать на нашем рынке после кризиса?*

— На мой взгляд, первый вал, когда основным показателем была только цена, уже прошел. Ситуация выравнивается, все большую роль начинают играть качественные характеристики. И золотое время для сборки в подвале с отверткой, которое вернулось было в послекризисный период, тоже постепенно отходит в прошлое. Но за этот год очень упростились положения российских сборщиков (по сравнению с их западными конкурентами). Если бы еще подкрепить его какими-то нормативными актами и получить реальную поддержку со стороны властей, то можно было бы говорить о колоссальной победе отечественного производителя.

*— Ну и теперь расскажите, пожалуйста, коротко о своей фирме.*

— Фирма K-Systems, как я уже говорил, представляет собой холдинг, который состоит из центрального московского офиса, отвечающего за идеологию, маркетинговые исследования, финансовые и товарные потоки, основное производство и восемь региональных офисов. Их главная задача — работа на местном рынке: продажи, сбор информации, рекламная поддержка в регионе. Всего в холдинге трудятся около 250 человек, из них в московском офисе — 60. Производство наше еще не вышло на докризисные объемы. Если в то время мы собирали без учета крупных контрактов и госзаказчиков от 500 до

1000 компьютеров в месяц, то сейчас в среднем не более 500. Поэтому развитие холдинга идет пока за счет дополнительных направлений деятельности, одно из которых — изготовление и поставка светодиодных экранов. Это штучный высокотехнологичный товар (ручная сборка, подгонка деталей), причем очень дорогой. Мы изготовили за год два светодиодных экрана: один уже установлен в Оренбурге, второй — на площади Белорусского вокзала в Москве. Таким образом нам удалось занять высвободившихся в результате кризиса специалистов и, повторюсь, сохранить главное достояние компании — людей. За время кризиса не был уволен ни один человек.

*— Отлично. Надеюсь, что идеи о поддержке отечественного производителя не останутся просто лозунгами на рекламных щитах вдоль дорог, а воплотятся куда-нибудь в жизнь, в том числе и для «красных сборщиков». Успехов Вам.* ■

**Fun & Fun**  
копиры  
копиры  
копиры  
и другая  
офисная техника  
**XEROX**  
Отличный  
технологический  
сервис  
Более 100 видов бумаги  
XEROX форматов до A0  
Сеть копиражных центров  
Компьютерная техника.  
Расходные материалы.  
Компания ФАН—стратегический  
партнер **ХЕРОКС**  
Тел.: (095) 234-3204  
(10 линий)  
<http://www.fun.ru>



## Защищает Aladdin

Израильская компания Aladdin Knowledge Systems заключила договор с Packard Bell NEC об оснащении 50 тыс. ее новых персональных и мобильных компьютеров идентификационным устройством eToken.

Соглашение предусматривает поставку части продукции Packard Bell NEC с набором электронных ключей, установленных непосредственно на порт USB. Изделие eToken стало первым устройством, в котором использована технология генерации случайного номера электронного ключа, разработанная корпорацией Intel. На одном компьютере можно использовать несколько устройств eToken, и каждое будет открывать владельцу определенные области жесткого диска.

Кроме того, специальное программное обеспечение eAccess, также разработанное компанией Aladdin, позволяет произвести еще более глубокую дифференциацию доступа — не только к ресурсам компьютера, но и к локальным и глобальным коммуникациям. Используя это ПО, владелец ключа, наделенный правами администратора, может не только ограничить возможность обращения к различным разделам данных, но и запретить некоторые виды деятельности в определенные промежутки времени (например, компьютерные игры во время подготовки уроков на домашнем ПК). Можно также закрыть доступ к части ресурсов Internet.

Электронный ключ eToken объединяет в себе функции smart-карты и жетона для запуска ПК. Без него доступ к компьютеру полностью блокируется. Ключ весит 5 г и представляет собой цветной брелок, который можно разместить на обычной связке. Каждый ключ eToken имеет собственный уникальный ID-номер размером 64 бита и программируемое ОЗУ объемом 8 Кбайт. По данным сотрудников Aladdin, срок хранения информации в «памяти» устройства превышает 10 лет, а перезаписывать ее можно до 100 тыс. раз.

В 1999 г. устройство eToken было удостоено престижной европейской награды IST Award как лучший новый продукт в области информационных технологий. Компьютеры Packard Bell NEC с этим устройством начали поступать в продажу в ноябре текущего года.

**A.E.**

Aladdin, тел.: (095) 928-60-66

## Второй форум Lotus в России

Российское представительство Lotus провело 10—11 ноября свой второй форум. Мероприятие посетили около 1000 человек из 400 различных организаций. Форум сопровождался постоянно действующей выставкой, в которой участвовали 15 отечественных фирм, демонстрировавших собственные решения на базе коммуникационных продуктов Lotus.

Компания представила семейство продуктов Domino Family, а также системы поддержки дистанционного обучения LearningSpace, автоматизации делопроизводства Domino.Workflow, управления документооборотом Domino.Doc и корпоративной связи Lotus Sametime. Кроме того, Lotus предложил российским партнерам и клиентам новые Web-технологии взаимодействия QuickPlace и Intercommunity.

Важнейшим событием проведенного мероприятия стало объявление о выпуске локализованной версии клиента Notes версии 5.0.1. На пресс-конференции, посвященной подведению итогов работы форума, руководитель российского представительства Lotus Александр Данилин сообщил, что теперь все последующие вер-

сии этого продукта будут русифицированы.

Подводя итоги, г-н Данилин отметил, что заметилась тенденция к преодолению последствий экономического кризиса 1998 г. Так, если в прошлом году оборот компании в России снизился на 13% по сравнению с предыдущим, то три квартала нынешнего уже принесли более 75% от уровня 1997 г. По данным представителей компании, за третий квартал во всем мире было продано около 5,5 млн. клиентских мест Notes. В целом же количество пользователей продуктов Domino/Notes в октябре достигло 47 млн., что на 13 млн. больше, чем было в конце 1998 г.

В качестве основных направлений дальнейшей работы Lotus в России были названы:

- коммуникационные системы и системы поддержки совместной работы пользователей;
- системы управления корпоративными знаниями;
- системы поддержки распределенного (дистанционного) обучения.

**A.E.**

Lotus, тел. российского представительства: (095) 258-64-76

## Древо ИР дало новый побег

В результате глобальной реорганизации компании Hewlett-Packard на российском рынке появилась Agilent Technologies — поставщик решений для тестирования поверочного оборудования и по использованию измерительных, медицинских устройств, вычислительных средств для обработки результатов химического анализа. Кроме того, поставляет различные электронные компоненты. С 1 ноября 1999 г. компания выступает в России как самостоятельная

юридическое лицо с собственной торговой маркой. В состав Agilent Technologies входят: подразделения медицинского электронного оборудования, химического анализа и полупроводниковых продуктов и отделение контрольно-измерительных приборов, которое в свою очередь разбито еще на три подразделения: авто-



Смирнова Галина Владимировна, генеральный директор российского представительства компании Agilent Technologies

матизированного тестирования, электронного оборудования, телекоммуникационных и сетевых решений.

Г. Смирнова, генеральный директор российского представительства Agilent Technologies, на пресс-конференции в Москве сообщила, что компания приняла на себя все свои прежние обязательства в отношении заказчиков, а в будущем продолжит свою деятельность на основе прямых и долгосрочных отношений с клиентами, выбрав ИР в качестве прототипа.

Пожелаем Agilent Technologies не только сохранить свое положение на отечественном рынке (продажи отдельных видов оборудования составляют до 60% от общего объема, включая продукты конкурентов), но и улучшить его.

**G.P.**

Московское представительство Agilent Technologies, тел.: (095) 797-39-00

## В 2000 год — с Epson

Наступающий год все хотя и встретит так, чтобы это событие чем-то запомнилось, ведь даты с тремя нулями выдаются не слишком часто. Уникальный в своем роде случай отметить это событие предостается тем, кто собирается приобрести струйный принтер. Фирма Epson подготовила «праздничную» версию своего принтера Stylus Photo 750 и назвала ее Millennium Edition. Этот аппарат функционально эквивалентен модели Stylus Photo 750, но имеет необычное, «футуристическое» оформление: сам принтер, его упаковка и обложка документации выполнены в серебристо-металлических и черных тонах. Изделие выпущено ограниченной



партий, поэтому будет доступно относительно не много.

Напомним, что Epson Stylus Photo 750 представляет собой шестичетвертьный фотопринтер формата А4, использующий пьезоэлектрическую головку и обеспечивающий печать с разрешением 1440x720 точек на дюйм. Благодаря применению шести красителей и технологии изменения точки достигается настолько мелкий растр, что порой его просто невозможно различить невооруженным глазом. Этот струйный принтер обладает очень высокой фотореалистичностью передачи изображений, и получать новогидные открытки от эксклюзивной модели Millennium Edition вдвойне приятно.

Дм. Е.

## Консалтинг под «Парусом»

Компания «Парус» провела 13 октября пресс-конференцию, на которой представила свой новый программный продукт, разработанный в сотрудничестве с консалтинговой группой БИГ. Новый пакет под названием «Оружие финансиста» должен, по словам представителей компании, решить вопросы формализации и оптимизации управленческого учета на предприятиях. Он включает в себя систему моделирования управления фирмой «БИГ Организатор», исполнительный модуль «Система управления финансами» «Парус», а также разработанный партнерами методику постановки, моделирования и автоматизации управления финансами предприятия.

Выступивший на мероприятии президент «Паруса» Александр Карпачев отметил, что решение о создании нового ПО было принято в результате проведенного нами анализа состояния отечественных автоматизированных систем управления бизнесом. Специалисты «Паруса» обрабатывали данные, поступившие от более чем 15 тыс. российских клиентов компании. Они выяснили, что, с одной стороны, деловые процессы в таких областях, как бухгалтерский и кадровый

учет, складская и торгово-закупочная деятельность, организованы на высоком уровне. С другой, задачи управленческого учета формализованы крайне слабо, в том числе важнейшие для жизнедеятельности любой компании — управление финансами и составление бюджета. Для их решения и был создан новый программный пакет — «Оружие финансиста».

Он предназначен в первую очередь для крупных корпоративных заказчиков со сложной управленческой структурой. Пакет содержит библиотеку модулей управления финансами, сопрягаемых с другими имеющимися на предприятии системами автоматизации и обладает интерфейсом, настраиваемым на конкретные потребности клиента. Стоимость «Оружия финансиста» — 1920 долл. за одно рабочее место. При комплексных поставках предполагается скидка, и тогда цена пяти лицензий составит 5256 долл. Однако до конца текущего года пакет будет продаваться по ценам, в три раза более низким, чем заявленные.

А.Е.

«Парус», тел.: (095) 792-53-84.

## Интеллектуальное предприятие 99

Около полутора тысяч человек участвовали в работе 5-го форума «Интеллектуальное предприятие 99», прошедшего этой осенью в Москве. Его организаторами выступили Российская академия наук и компания Cognitive Technologies, а информационным спонсором — издательский дом «Открытые системы».

В форуме участвовали 33 организации, в том числе такие фирмы, как Hewlett-Packard, IBM, Lotus Development, R-Style, Xerox и «ЦентрИнвестСофт». Всего прибыло 1437 представителей, из них 46% — от промышленных компаний, 16 — от банков, 21 — от госучреждений и 19% — от других коммерческих структур.

Участники форума познакомились с последними разработками в области автоматизации предприятий. Этому были посвящены и конференция, и выставка, и программы «круглых столов».

Особый интерес вызвали автоматизация крупных предприятий, консалтинг и финансовый анализ, электронный документооборот, автоматизация делопроизводства и бухгалтерской деятельности, банковские системы и безбумажные технологии.

В отличие от прошлых форумов, на «Интеллектуальном предприятии 99» большое внимание было уделено внедрению новых информа-



Обсуждаются проблемы автоматизации крупных предприятий

ционно-аналитических систем, работе с Internet/intranet и программным инструментам поддержки принятия решений руководителями.

В программу форума были включены два «круглых стола».

На первом обсуждалась проблема зависимости заказчика от исполнителя при внедрении, использовании и развитии системы автоматизации предприятия. Второй был посвящен применению Internet/intranet-технологий в управлении крупными предприятиями.

Более подробную информацию о форуме можно получить по адресу: <http://www.ware.ru>.

М.Г.

## Шахматы перемещаются в Internet

По сути, шахматы — игра виртуальная, а сейчас наступило время, когда можно, не теряя к ней интереса, разыграть партию со множеством противников, учитывая их мнение о каждом ходе. Примером тому стало недавнее выступление «всего мира», а точнее «обитателей» Internet, против самого Гарри Каспарова. Кому-то из убежденных сединами жителей планеты это действо напомнило те партии, которые сыграли читатели газеты «Комсомольская правда» против программы «Кансас» или чемпиона мира Анатолия Карпова, а кому-то — радиоматчи с поляризаторами или между командами СССР и США. Однако данное событие отличается не только широким использованием современных информационных технологий, но и тем, что человек передоверил компьютерной программе важные игровые процессы. И это, с одной стороны, делает подобные матчи более зрелищными (по выражению Каспарова), с другой — снижает роль человеческого интеллекта, и игра перестает быть традиционным противостоянием двух людей.

Механизм выбора хода игроками сборной мира был двухступенчатым. Через 12 ч после поступления очередного хода Каспарова каждый из четырех экспертов-юниоров, отобранных компанией Microsoft, предлагал

свой ход с объяснениями и вариантами. Затем в игровой зоне Microsoft в течение 18 ч шло обсуждение, 6 ч — голосование, а еще через 12 ч Каспаров делал ход. Таким образом, весь цикл длился 48 ч.

За четыре месяца в игре приняли участие более трех миллионов посетителей Web-страницы из 75 стран!

Среди экспертов самым титулованным был 16-летний французский гроссмейстер Этьенн Бакро, а наиболее активной — 15-летняя чемпионка США Иррина Краш, которая на своем сайте [www.smartchess.com](http://www.smartchess.com) аккумулировала помощь со всего света: от Санкт-Петербургской гроссмейстерской школы во главе с чемпионом мира ФИДЕ Александром Халифманом до программы Fernet — вице-чемпиона мира среди шахматных программ.

Партия получилась захватывающей, а споры о том, где же черные (партнеры со всего мира) допустили решающую ошибку, идут до сих пор (изучение материалов матча надо начинать на Web-странице «Клуб Каспарова» по адресу: [www.clubkasparov.ru](http://www.clubkasparov.ru)). В предлагаемом тексте партии выделим несколько моментов: 10...Фе6 — новинка, определяющая «безумный миттельшпиль» (слова Каспарова); вскоре после 18...f5 (И. Краш: «Мне нравится этот ход А. Халифмана!»)

фигуры сторон сплелись, «как пара змей» (см. рисунок); ход 52...Kpb2 (его Каспаров назвал грубой ошибкой — лучше 52...Kpc1), а вот в позиции после 58.g6 (см. рисунок), по мнению Каспарова, ход 58...Фf5 не спасал — вопреки анализам многих комментаторов. Об этой позиции чемпион мира сказал, что в ней «геометрии и математики больше, чем шахмат». Дело в том, что по пятифигурным эндшпилям типа «ферзь+пешка против ферзя» уже составлены полные компьютерные базы, а для перебора шестифигурных позиций (как показано здесь) вычислительных мощностей пока не хватает.

### Каспаров — Обитатели Internet

1.e4 c5 2.Kf3 d6 3.Cb5+ Cd7 4.Cd7+ Фd7 5.e4 Kc6 6.Kc3 Kf6 7.0-0 g6 8.d4 cd 9.K:d4 Cg7 10.Kd2 Фе6 11.Kd5 Фе4 12.Kc7+ Kpd7 13.K:a8 Фе:c4 14.Kb6+ ab 15.Kc3 Ла8 16.a4 Kc4 17.K:c4 Фе4 18.Фb3 f5 19.Cg5 Фb4 20.Фf7 Ce5 21.h3 Ла4 22.Ла4 Фа4 23.Фh7 C:b2 24.Фg6 Фе4 25.Фf7 Cd4 26.Фb3 f4 27.Фf7 Ce5 28.h4 b5 29.h5 Фе4 30.Фf5+ Фе6 31.Ф:c6+ Kр:e6 32.g3 fg 33.fg b4 34.Cf4 Cd4+ 35.Kph1 b3 36.g4 Kpd5 37.g5 c6 38.h6 Kc7 39.Jl:d1 c5 40.Ce3 Kрc4 41.C:d4 ed 42.Kpg2 b2 43.Kрl3 Kрc3 44.h7 Kg6 45.Kрc4 Kрc2 46.Jl:h1 d3 47.Kрl5 b1Ф 48.Jl:b1 Kр:b1 49.Kр:g6 d2 50.h8Ф d1Ф

51.Фh7 b5 52.Kрf6+ Kрb2 53.Фh2+ Kрa1 54.Фf4 b4 55.Ф:b4 Фf3+ 56.Kpg7 d5 57.Фd4+ Kрb1 58.g6 Фе4 59.Фg1+ Kрb2 60.Фf2+ Kрc1 61.Kрf6 d4 62.g7 1-0

Шахматная жизнь в Internet этим матчем не завершается, и 18 декабря 1999 г. начнется приуроченный к открытию обновленной Web-страницы «Клуб Каспарова» турнир из новой (сетевой) серии «Гран-при». Среди 16 представителей пяти континентов гроссмейстеры А.Морозевич, М.Адамс, а также три активных участника матча Каспаров — Обитатели Internet: сам чемпион, эксперт «мирани» Э.Бакро и... член команды Г. Каспарова



программа «Junior 6.0». Эта версия чемпиона мира 1997 г. должна появиться в начале декабря. Динамичные события (олимпийская система, финал — в день Y2K, контроль — по 1 ч на партию) для посетителей Web-страницы будут комментировать в реальном времени гроссмейстеры-аналитики. ■

Kc5, Rg1





# В номере

- 112** Осваивай клавиатуру  
смолоду  
Валерий Васильев
- 114** Работаем с текстовыми  
процессорами  
Джордж Кэмпбелл
- 116** Замена дискетам – выбор  
за вами  
Керк Стирс
- 120** Инструменты Windows  
для обслуживания ПК  
Керк Стирс
- 123** USB – быстро и просто  
Стив Басс
- 124** Лео, охраняй!  
Валерий Васильев
- 126** Соединение двух или  
более ПК  
Стэн Мясковски
- 128** Мультимедийный  
«русский язык»  
Михаил Пчелин
- 130** Советуем  
Скотт Данн
- 133** Лидер-диск



# Осваивай клавиатуру с молодости

**М**ожете ли вы представить, с какой скоростью набирают текст на клавиатуре профессионалы? Около 1000 знаков в минуту! А пробовали ли вы оценить свои показатели? Естественно, они окажутся гораздо скромнее. Но если начать тренироваться еще в детстве, то, уверяю, вы получите куда более высокие результаты.

Практически всем современным школьникам приходится работать с ПК, так что они должны уметь пользоваться клавиатурой, чтобы вводить информацию, и альтернативы этому пока нет.

Популярный клавиатурный тренажер Baby Type был разработан фирмой «Дока» в начале всеобщей компьютеризации нашей страны. С того времени компьютерная техника коренным образом преобразилась, а уровень и качество программных продуктов поднялись на небывалую высоту. И вот компания «Дока Медиа» выпустила новую версию своего тренажера — Baby Type 2000, позволяющую обучиться десятипальцевой печати вслепую на шести стандартных раскладках клавиатуры: ЙЦУКЕН (русская), QWERTY (английская и американская), QWERTZ (немецкая) и швейцарская), AZERTY (французская).



При этом описаны три вида конструкций клавиатуры.

Проинсталировав программу, занимающую примерно 16 Мбайт дискового пространства, и прочитав инструкцию, в дальнейшем уже не нужно обращаться к компакт-диску. На жесткий диск не переносятся часть файлов звукового сопровождения (что, по-моему, несущественно), а также раздел с описанием тренажера и данными о разработчиках.

Выбрав язык интерфейса, вы попадаете в главное меню. Здесь

можно задавать стартовый уровень сложности (число букв, с которого начнется тренинг), включать и отключать звуковое сопровождение, а также просматривать деморолик, на котором показаны положения и движения пальцев при наборе каждого символа.

За пунктом «Рекорды» (побуждающим к лидерству) скрывается «журнал успеваемости», куда записываются имена обучающихся и показатели их работы: общее число очков, уровень сложности, скорость набора и количество ошибок.

В программе хорошо продуманы контроль правильности и стимулирование повышения скорости набора. Тренинг проходит в виде игры — за малышом Бесбитайпом гоняются всевозможные фантастические монстры. У них одна цель: трансформировать Бесбитайпа во что-либо,





мало ему приятно. Убегая, малыш должен убирать буквы со своего пути (конечно же, с помощью обучения). Таким образом, во время игры невозможно отвлечься и расслабиться. Кроме того, нагрузка (или скорость перемещения монстров) возрастает, когда обучающийся демонстрирует хорошую сноровку, и наоборот, понижается, если возникают затруднения.

В таблицу рекордов записываются результаты любого урока. Высокий уровень можно выбрать уже на первом занятии, однако данные в таблице появятся только после того, как обучающийся покажет свое умение качественно работать. Урок заканчивается тогда, когда лимит ошибок исчерпан (в случае неправильного

или медленного набора) либо просто по желанию. Тренажер не запоминает совокупных результатов пройденных уроков (подряд по уровням или вразбивку).

Итак, с помощью Baby Type 2000 вы сможете:

- начинать обучение на новом уровне с предыдущего урока,
- проходить уровни не в последовательном, а в произвольном порядке, что удобно для повторения материала;

- и даже освоить всю клавиатуру за один урок (!).

Игровая форма программы, конечно же, привлечет к ней и ребенка и взрослого. И если вы будете усидчивы и внимательны, то легко научитесь быстро набирать на клавиатуре. ■

**Валерий Васильев**



## Коротко о продукте

**Baby Type 2000 • Многоязычный игровой клавиатурный тренажер. • Системные требования:** Pentium-90, 16 Мбайт ОЗУ, 2X-дискковод CD-ROM, видеосистема, поддерживающая разрешение 640x480 точек при отображении 65 536 цветов, звуковая плата. Программа работает в среде Windows 9x • «Дока Медиа», тел. в Москве: (095) 535-62-95, www.doka.ru



# КОМПЬЮТЕРЫ

на базе процессоров Intel® Pentium® III, Intel® Pentium® II, Intel® Celeron™

[www.kitcom.ru](http://www.kitcom.ru)

**КОМПЬЮТЕР**  
**KIT-SUPER**  
на базе процессора  
**Intel® Pentium® III**

**ВЫСШИЙ ПИЛОТАЖ**  
для профессионалов и любителей

По результатам тестовых испытаний ПК KIT-SUPER занял:  
1-е место - журнал "Полетная лодка" № 8 1999г.  
2-е место - журнал "PC MAGAZINE" / RE № 5 1999г.

**KIT SUPER - на базе процессора PENTIUM III-600**  
64Mb SD/13Gb/1,44/32Mb/DVD  
Creative SB Live... **1129**

**KIT SUPER - на базе процессора PENTIUM III-500**  
64Mb SD/13Gb/1,44/16Mb/DVD  
Creative SB Live... **825**




**Комплекующие, периферия, оргтехника.**

- Гарантия 3 года
- Бесплатная модернизация
- Заказ по телефону
- Отправка в регионы

**KIT MAX - на базе процессора PENTIUM II-350**  
32Mb/6,4Gb/1,44/8Mb/CD 40/SB 16... **519**

**KITОША - на базе процессора Celeron-333**  
16Mb/4,3 Gb/1,44/1Mb... **305**



**КОМПЬЮТЕРНЫЕ САЛОНЫ КИТ**  
работают без выходных и перерывов на обед

Ст. М. ВДНХ, пр-т Мира, 88Ц, пав. 19 (ГДИВЦ), тел.: 181-3539, 181-3895.  
Ст. М. Аэропорт, Ленинградский пр-т, 56/2, м-н "Парод Электроники", тел.: 152-4841, 152-4749.  
Ст. М. Савеловская, Компьютерный центр "САВЕЛОВСКИЙ", м-н D-26, тел.: 784-7235, 784-7259.  
Ст. М. Тушинская, проезд Стратонавтов, 9, тел.: 491-8310.  
Ст. М. Пражская, ул. Кировоградская, ЦТ "Электронный рай", м-н 28 19, тел.: 389-4427.  
Опт. отдел тел. 284-2950. Для организаций и корпоративных заказчиков тел.: 284-2861, 284-2862.



# Работаем с текстовыми процессорами

## Выделение текста с помощью клавиатуры

В версиях от 6 до 2000 редактора Word и в версиях от 6.1 до 8 WordPerfect предлагается несколько способов выделения текста перед форматированием. Большинство пользователей знают, как это делается с помощью мыши или клавиатуры, однако имеется альтернативный метод, позволяющий выделять текст без применения мыши. В любом текстовом процессоре при редактировании документа нажмите клавишу <F8> и далее для расшире-



George Campbell. Word Processing. PC World, сентябрь 1999 г., с. 263.

## Проверка форматирования одним щелчком мыши

Пользователи Word 7 и более поздних версий могут легко узнать, как отформатированы текстовые и графические объекты, однако мало кто из них хорошо знаком с данным инструментом. Он очень похож на инструмент Reveal Codes (показать коды) редактора WordPerfect, за исключением того, что не позволяет изменять параметры форматирования. Нажмите клавиши <Shift>+<F1> — к обычному указателю мыши «прибавится» вопросительный знак. Щелкните указателем по любому текстовому или графическому объекту — появится окно с информацией о выполненном форматировании. Чтобы вернуться в режим редактирования, нажмите <Esc>.

ния выделения используйте те клавиши или их комбинации, которые указаны в таблице. Если в дальнейшем потребуется отметить дополнительный блок текста, то повторите данную процедуру столько раз, сколько нужно.

В последующем в редакторе Word (но не WordPerfect) объем выделенного текста будет увеличиваться при двойном нажатии клавиши <F8> вдвойне, при тройном — втрое и т. д. Чтобы по завершении этой процедуры отключить данную функцию, нажмите в Word <Esc>, а в WordPerfect просто щелкните мышью в любом месте документа.

## Вычисление в текстовой строке

Иногда бывает нужно без обращения к редактору таблиц или формул непосредственно в тексте документа быстро что-то подсчитать. В Word версий 6—2000 эта довольно простая функция хорошо спрятана и плохо документирована. Вот как с ней работать.

1. Введите числа, которые потребуются для ведения расчетов, в той же последовательности, что и в формуле, и поставьте в конце знак равенства. Символами «плюс» и «минус» обозначайте зна-

ки сложения и деления, звездочкой — умножения, а косой чертой (прямой слэш) — деления. Если необходимо, заключите часть цифр в круглые скобки, например,  $(225,30 + 115,25) \times 0,07 =$  или  $(100 + 125 + 227 + 115) / 4 =$  (редактор Word пробелы в нашей формуле будет игнорировать).

2. Затем выделите формулу без знака равенства и скопируйте ее в буфер обмена, нажав клавиши <Ctrl>+C. Переместите курсор мыши за знак равенства и выберите пункты меню «Таблица • Формула».

3. Чтобы вставить формулу в диалоговое окно «Формула» (Formula), укажите клавиши <Ctrl>+V и нажмите ОК. Цифру, полученную в результате вычислений, редактор Word в виде поля вставит в то место, где расположен курсор.

## Работа с графическими файлами

Вставить в текстовый редактор картинку несложно, однако ее масштабирование и обрезка затрудняют многих пользователей. К счастью, с данной задачей можно легко справиться, если знать несколько простых приемов.

### Word версий от 6 до 2000

- Чтобы произвести масштабирование импортированного графического изображения, щелкни-

Для расширения выделения до...	Нажмите <F8> и
...конца слова	<Пробел>
...конца предложения	<.>
...конца строки	<End>
...конца абзаца	<Enter>
...нижнего края экрана	<Page Down>
...конца документа	<Ctrl>+<End>
...любого символа	выбранный символ

те на нем мышью, а затем потяните за маркеры изменения размера. *Совет:* для сохранения пропорций изображения перемещайте только угловые маркеры.

- Для обрезки в редакторе Word 6 или 7 импортированного изображения щелкните на графике мышью, затем, удерживая нажатой клавишу <Shift>, потяните за любой из маркеров.

- Для обрезки в редакторе Word 97 или 2000 импортированного изображения щелкните на графике мышью, а затем на панели инструментов «Настройка изображения» укажите значок «Обрезка» (Crop). Используя указатель обрезки, потяните за любой из маркеров.

- Чтобы более точно управлять процессом масштабирования и обрезки, щелкните на графиче-

ском изображении и выберите пункты «Формат•Рисунок» (Format•Picture). В появившемся диалоговом окне «Формат рисунка» (Format Picture) задайте точные параметры. *Совет:* если во время обрезки или масштабирования вы случайно испортили рисунок, то для восстановления его в первоначальном виде нажмите кнопку «Сброс» (Reset), а затем OK.

#### WordPerfect версии от 6.1 до 8

- Для масштабирования импортированного графического изображения сначала выделите его, щелкнув на нем мышью, а затем потяните за маркеры изменения размера. *Совет:* чтобы сохранить пропорции графического изображения, используйте только угловые маркеры.

- Для обрезки импортированного графического изображения

щелкните на нем правой кнопкой мыши, а затем в появившемся меню выберите пункт Image Tools (панель инструментов «Рисунок»). На панели инструментов выделите значком Zoom (масштаб), а затем в появившемся окне — значок лупы. Как только вы это сделаете, на графике появятся метки. Выделите мышью верхний левый угол изображения, а затем, перемещая маркер в нижний правый угол, задайте область, которую вы хотите сохранить. Чтобы завершить обрезку, отпустите кнопку мыши. ■

*Джордж Кэмпбелл*



200

OKI

People to People Technology

**OKI Europe Limited** Тел: (095) 258 60 65 Факс: (095) 258 60 70 [info@oki.ru](mailto:info@oki.ru) <http://www.oki.ru>

# Замена дискетам — выбор за вами

**В**сё течёт, всё изменяется. Центральные процессоры трещат от жары, объёмы жестких дисков становятся гигантскими, файлы разбухают, а вот дискетов для дискет... остаются такими же, какими были всегда: малоемкими и медленными.

К счастью, пространство между дискетой вместимостью 1,44 Мбайт и сегодняшними многогигабайтными жесткими дисками заполняется разнообразными переносными накопителями. Среди них есть такие, которые отлично заменяют дискеты, однако, когда делате свой выбор, следует принимать во внимание не только доллары и мегабайты.



## Решающие факторы

Если вы регулярно создаете резервные копии больших объемов информации, например записываете содержимое одnogигабайтного жесткого диска, то вам как раз и подойдет переносной жесткий диск. В частности, устройства SyJet компании SyQuest и Jaz компании Imation имеют картриджи, способные вместить гигабайт и более данных, достаточно высокую скорость передачи информации и низкую стоимость одного хранимого мегабайта. Выбирая переносной диск, соотносите объем данных, которые вы намереваетесь хранить, со своими финансовыми возможностями.

Однако переносные дискетовды не способны полностью заменить традиционные дискеты. Поскольку картриджи базируются на той же

технологии, что и жесткие диски, они стоят дороже и требуют более деликатного обращения. А так как для них нет единого стандарта, то у вас могут возникнуть затруднения при обмене данными со многими из ваших друзей и коллег.

При более умеренных запросах (например, когда необходимо создавать резервные копии больших отдельных файлов наподобие графики и мультимедийных презентаций или же обмениваться такими файлами) отлично подойдут 100-Мбайт дискетовды Zip компании Imation или же 120-Мбайт дискетовды, в котором используется технология LS-120 (SuperDisk). Такие дискетовды выпускают компания Imation и ряд других фирм. Эти два альтернативных варианта борются за лидерство, и их уже можно считать стандартами в наиболее современных системах таких производителей, как Compaq и Hewlett-Packard. Но какой же из них лучше?

Преимуществом дискетовдов Zip является их повсеместное распространение. Поэтому их стоит предпочесть тем, кто намерен работать с файлами вместе с другими пользователями.

А вот дискетовды LS-120 удобны тем, что способны читать и записывать и 1,44-Мбайт дискеты, и свои собственные 120-Мбайт диски. (Хотя традиционные накопители на гибких дисках могут не читать 1,44-Мбайт дискеты, которые были отформатированы на дискетовде LS-120, подключаемом к параллельному порту ПК). Кроме того, LS-120 несколько обгоняет Zip в скорости.

Как Zip, так и LS-120 вынуждают идти на некий компромисс в отношении порта данных. Приобретая внешний накопитель, можно выбрать модель либо со SCSI-, либо с параллельным портом. Первый требует покупки и установки специального SCSI-адаптера (если, конечно, его нет), однако он обеспечивает и гораздо более высокую скорость. Накопители с параллельным портом обычно работают со скоростью порядка 300 Кбайт/с (при этом содержимое целого диска копируется примерно за 2 мин), тогда как накопители со SCSI-интерфейсом способны перемещать данные более чем втрое быстрее.

Если же вы уверены в своих знаниях и не боитесь залезть в ПК, то можете добиться большей, чем 1 Мбайт/с, скорости передачи данных, купив и установив внутреннюю модель как дискетовды ZIP, так и LS-120 с EIDE-интерфейсом.

Когда же я сам в следующий раз буду выбирать ПК, то, наверное, попрошу продавца установить внутренний накопитель с EIDE-интер-

Kirk Steers. Replacing Floppies — What's Right for You? *PC World*, октябрь 1998 г., с. 296.



## Конкуренция сменных накопителей: LS-120 против Zip

Дисквод	Цена	Производители	Производители ПК, предлагающие данный накопитель в стандартной конфигурации системы или как вариант	Установлено	Комментарии
LS-120	С EIDE-интерфейсом — 79—99 долл., с параллельным портом — 149 долл., со SCSI-интерфейсом — 170—240 долл.	Digital Research, Hi-Val, Imation, Winstation	Compaq, Gateway, Hewlett-Packard, IBM, NEC и др.	2 млн.	Читает стандартные 1,44-Мбайт дискеты (однако модели с параллельным портом могут быть не в состоянии записывать на них)
Дисквод Zip	С EIDE-интерфейсом — 99 долл., с параллельным портом — 139 долл., со SCSI-интерфейсом — 139—149 долл.	Imation	Почти все	15 млн.	Название Zip стало родовым для сменных накопителей как категории продуктов: дискодовы Zip остаются наиболее популярными

Два основных соперника, претендующие на то, чтобы заменить традиционные дискеты: каждый из них имеет свои сильные стороны

фейсом, так как это будет стоить несколько дешевле, чем внешние накопители, подключаемые к параллельному порту или SCSI-адаптеру. Мне больше импонирует совместимый с обычными дискетами накопитель LS-120. Однако если производитель ПК не предлагает модель, в которой он установлен, то я скорее предпочту внутренний дисквод Zip с EIDE-интерфейсом, нежели возьмусь устанавливать LS-120 самостоятельно, чтобы избежать потенциальных ошибок, связанных с несовместимостью, и других неприятностей.

### Раздавите «жучков»

На LS-120, Zip и другие сменные накопители приходится своя доля болезней роста. Поэтому перед их покупкой, чтобы минимизировать

## МУЛЬТИМЕДИЙНЫЙ КОМПЬЮТЕР

# Target Air

Бесплатно 5 часов доступа в INTERNET

Процессор Intel Pentium® III  
с тактовой частотой 450 МГц

Оперативная память 32 Мб PC-100. Жесткий диск Quantum 10,2 Гб  
Видеокарта Savage 4 Pro, 8 Мб AGP, CD-ROM 40-x ACER,  
Звуковая плата Creative SB PCI 128  
Мышь, клавиатура, коврик.

Гарантия 2 года

\$599



до 31 декабря

Процессор Pentium® III способен превратить ваш ПК в мощную игровую станцию. Благодаря этому Вы сможете играть с друзьями в трехмерные игры по Internet.

Купившему ПК Target **В ПОДАРОК**  
предоставляется факсмодем Avaks Porsche, 56К  
или наушники с микрофоном.



Количество модемов ограничено.



### САМАЯ ДОСТУПНАЯ ТЕХНИКА В ЦЕНТРЕ

Каждый купивший участвует в лотерее и может выиграть планшетный сканер Mustek.



ВАША ЦЕЛЬ ЯСНА

TARGET RU

М Таганская (рад.), ул. Воронцовская, 18/20

тел./факс (095) 935-8512 (многокан.), [www.target.ru](http://www.target.ru)



## Не ошибитесь при выборе набора микросхем корпорации Intel

Набор микросхем	Кодовое название	Поддерживаемые центральные процессоры	Поддерживаемые типы памяти	Комментарии
430HX PCIsset	Triton II	Pentium	EDO, FPM	Если это позволяет BIOS, то при использовании более чем 64-Мбайт памяти работает быстрее, чем наборы VX и TX
430VX PCIsset	Нет	Pentium	EDO, FPM, SDRAM	Кэширует только первые 64 Мбайт памяти; больше подходит для настольных ПК
430TX PCIsset	Нет	Pentium MMX	EDO, FPM, SDRAM	Кэширует только первые 64 Мбайт памяти; больше подходит для настольных ПК, жестких дисков Ultra-DMA, центральных процессоров с технологией MMX
440FX PCIsset	Natoma	Pentium Pro, Pentium II	EDO, FPM	Поддерживает как Pentium Pro, так и Pentium II
440EX AGPset	Нет	Celeron	EDO, FPM, SDRAM	Более простая и дешевая версия 440LX
440LX AGPset	Нет	Pentium II	EDO, SDRAM (66 МГц)	Поддерживает AGP и жесткие диски Ultra-DMA
440BX AGPset	нет	Pentium II	SDRAM (66 или 100 МГц)	Поддерживает AGP, системы со 100-МГц системной шиной, жесткие диски Ultra-DMA

Наборы микросхем корпорации Intel и системные платы, на которых они установлены, поддерживают широкий спектр возможностей

ошибки и нестыковки, выполните небольшое домашнее задание. Пойщите в Базе знаний (Knowledge Base) корпорации Microsoft (по адресу: [support.microsoft.com/support](http://support.microsoft.com/support)) указания, относящиеся к интересующему вас дисководу. Например, у Windows 95 есть проблемы с распознаванием\* сменных IDE-дисководов при работе Проводника. Инструкции, позволяющие справиться с ними, вы найдете в статье Article ID: Q153471 Базы знаний Microsoft.

Если вы загружаетесь со сменного дисковода (для того, чтобы на одном ПК могли работать разные пользователи или чтобы один из них мог запускать различные ОС), то необходимо знать о программной ошибке в первоначальной версии Windows 95 (известной как OSR1). Дело в том, что при применении некоторых дисководов ком-

паний Iomega и SyQuest с IDE- и SCSI-интерфейсами, а также ряда портативных ПК со сменными накопителями на жестких дисках быстроедействие системы может уменьшиться из-за программной ошибки: вместо загрузки 32-разрядных драйверов, которые Windows 95 обычно использует для работы с виртуальной памятью в защищенном режиме, OSR1 применяет более старые и гораздо более медленные драйверы, работающие в режиме DOS.

Дабы удостовериться, не возникнет ли и у вас эта проблема, войдите в Панель управления, щелкните на значке «Система» и выделите закладку «Быстродействие». Если в строке «Виртуальная память» вы обнаружите запись «32-разрядная поддержка», то в вашем ПК все в порядке; если нет, то проблему можно решить, заставив виртуаль-

ную память «расположиться» на жестком диске ПК. Для этого во вкладке «Быстродействие» нажмите кнопку «Виртуальная память» и вручную установите параметры виртуальной памяти, указав пространство, выделяемое под нее на жестком диске.

Будьте начеку, используя сменные дисководы с «проходными» разъемами для подключения к параллельному порту: вполне обычны конфликт между дисководом и подключенным принтером. Некоторые модели последнего, имеющие обратную связь с ПК, в том числе принтеры Hewlett-Packard, могут «дезориентировать» как внешний дисковод, так и Windows 95, в результате чего дисковод не будет распознаваться. Чтобы решить эту проблему, обычно нужно установить обновленный драйвер принтера. Поэтому перед подключением к вашему ПК сменного дисковода всегда справляйтесь у поставщика вашего принтера, возможны ли случаи несовместимости. А лучше покупайте дисководы с IDE- или SCSI-интерфейсами, чтобы вообще избежать этой проблемы.

Подробнее об установке накопителей на сменных носителях см. «Мир ПК», № 10/99, с.118.

### Как правильно подобрать системную плату

Вы технически подкованы, сохранили для более мощного ПК, но ограничены в средствах и намерены собирать компьютер с нуля? Вот несколько советов относительно самого важного из предстоящих шагов: выбора системной платы.

*Ориентируйтесь на известное имя.* Самая главная проблема при покупке системной платы — совместимость. Плохо сконструированные или не протестированные

системные платы могут работать нестабильно или же страдать недугами, которые с трудом поддаются идентификации и могут не проявляться до тех пор, пока вы не соберетесь устанавливать новую видео-плату или жесткий диск, которые стоят немалых денег.

Покупайте системную плату признанных производителей, например ASUS, Intel, SuperMicro и т.п. Крупные компании предлагают лучшее техническое обслуживание, а также предоставляют для исправления конструктивных ошибок и недочетов модернизированные версии BIOS. В более дешевых системах, не несущих громкого имени и собранных в местных мастерских, чаще устанавливают системные платы мелких производителей.

*Правильно выберите набор микросхем.* Набор микросхем на системной плате контролирует поток данных между центральным процессором, ОЗУ и кэш-памятью, а также между различными шинами, подключенными к графической плате, жесткому диску и другим периферийным устройствам.

Каковы бы ни были достоинства наборов микросхем, все они, естественно, различны. Так, системная плата, «украшенная» набором микросхем 440BX, поддерживает обмен данными между центральным процессором и ОЗУ со скоростью 100 МГц. Так быстро она работает только в паре с процессором Pentium II-350 и 400 МГц. Можно применять и более медленные процессоры Pentium II, но в этом случае будет исполь-

зоваться шина 66 МГц, т.е. большого выигрыша в быстродействии вы не получите.

Если вы не можете позволить себе быстрый центральный процессор, то покупайте системную плату с более дешевым набором микросхем 440LX. ■

*Керк Стирс*

## Коротко о продуктах

**Накопитель SuperDisk LS-120 с EIDE-интерфейсом (внутренний) • Hi-Val,** [www.hival.com](http://www.hival.com)

**Накопитель LS-120 с EIDE-интерфейсом • Digital Research,** [www.dr-tech.com](http://www.dr-tech.com)  
**Накопитель LS-120 со SCSI-интерфейсом (внутренний) • Winstation,** [www.winstation.com](http://www.winstation.com)

**Накопитель LS-120 с параллельным портом • Imation,** [www.superdisk.com](http://www.superdisk.com)  
**Дискководы Zip • Iomega,** [www.iomega.com](http://www.iomega.com)

# PHASER

## Цветной ЛАЗЕРНЫЙ принтер для офиса бестселлер продаж 1999 года

- формат A4
- разрешение 1200 точек на дюйм
- скорость 5 цветных стр/мин
- автоматический дуплекс
- стоимость отпечатка – \$0.03 (при 5% заполнении)

**Вы можете купить  
этот принтер  
«ПО ЧАСТЯМ».  
Первый взнос –  
ВСЕГО**

**\$1999!**

# 740

**Tektronix**



**Покупайте принтеры Phaser  
у авторизованных  
реселлеров Tektronix**

Терем 956-04-04  
МакЦентр 956-32-11  
PrintHouse 937-5151  
OnLine Trade 158-7499  
Апостроф 246-1166  
Эй-Би-Эс 289-12-69  
Белый ветер 928-73-92  
Компус 937-32-49  
Савва 362-12-20  
Корвис 250-38-41  
DeerApple 978-37-18  
Машмир 242-8866  
Остава 941-0076  
КаминТ 493-4048  
ФАН 956-7888  
Trans-Ameritech 437-0500  
Optima 263-9916  
Терем СПб (812) 327-10-31  
Риан Воронеж (0732) 77-75-56

[www.tektronix.ru](http://www.tektronix.ru)



Эксклюзивный дистрибутор Tektronix в России – компания DPI group.  
Москва, 117420, ул. Профсоюзная 57, офис 611.  
Тел: (502) 937-5157, факс 937-5158. E-mail: [sales@tektronix.ru](mailto:sales@tektronix.ru)



# Инструменты Windows для обслуживания ПК

**В**се еще раздумываете, персходить ли на Windows 98? Что тут можно сказать? Если вы постоянно добавляете новые аппаратные и программные средства, то имеющиеся в Windows 98 инструменты для обслуживания компьютера и устранения неисправностей должны облегчить вам принятие решения. Нажав кнопку «Пуск» и указав пункты «Программы» — «Стандартные» — «Служебные», вы получите новые и улучшенные утилиты, которые помогут поддерживать быструю работу системы и избавиться от проблем.

## Ночной дворник

Самое сложное в обслуживании жесткого диска — найти для этого время. Дефрагментация диска (при которой содержащиеся там данные перестраиваются так, чтобы файлы хранились в непрерывных, легко считываемых фрагментах дискового пространства) может надолго «отвлечь» компьютер от основной деятельности. То же самое можно сказать и про утилиты, которые проверяют поверхность диска для выявления дефектов. К счастью, в Windows 98 инструменты, обслуживающие жесткий диск, — «Агент сжатия» (если есть сжатый программой DriveSpace 3 жесткий диск), «Дефрагментация диска», «Проверка диска», «Очистка диска» — связаны в одной удобной программе, именуемой «Мастер обслуживания». Она работает по задаваемому вами временному гра-

фику. Каждая из этих утилит может быть запущена из меню «Служебные», однако «Мастер обслуживания» (находится там же) позволяет создать такое расписание, при котором они будут функционировать во время простоя вашей системы. Для этого запустите утилиту «Мастер обслуживания» и выполните нужные вам настройки.

«Агент сжатия». «Мастер обслуживания» позволяет определить, какой из сжатых дисков должен быть оптимизирован. Можно также выбрать по своему усмотрению методы сжатия, однако заданные по умолчанию обычно бывают более чем адекватны.

«Дефрагментация диска». В этой программе щелкните на кнопке «Настройка» и включите опцию «Ускорение запуска часто вызываемых программ». Данный инструмент (новинка Windows 98) — результат дальнейшего развития традиционных средств дефрагментации за счет использования преимуществ дисков с файловой системой FAT32. Он реорганизует файлы часто используемого приложения в том порядке, в котором они считаются с жесткого диска, что ускоряет запуск приложения.

«Проверка диска». Эта утилита унаследована от Windows 95 почти в неизменном виде. Она позволяет выявить поврежденные файлы и дефектные участки поверхности жестких дисков и дисков. Регулярно запуская программу «Проверка диска», не забывайте включать опцию «Полная».



Позвольте Windows 98 заниматься неблагодарной повседневной работой по обслуживанию жесткого диска в те часы, которые вы сами назначили

«Очистка диска». Эта утилита — еще одна новинка Windows 98. Она удалит ненужные файлы и очищает дисковое пространство. Выделите в программе закладку «Очистка диска» и укажите, файлы каких типов должны быть удалены. Хранившиеся на диске Web-страницы и автоматически загружаемые из Internet при просмотре некоторых из них элементы ActiveX и приложения Java находятся в тех папках Internet Explorer, которые несут соответствующие имена.

Замечание: если вы используете Internet Explorer, то, возможно, и не стоит удалять те страницы, к которым вы часто обращаетесь, ведь тогда вам просто придется списывать их заново.

## Информация под руками

До появления Windows 98 поиск информации о ресурсах и конфигурации ПК был сущей каторгой. В Windows 95 приходилось проводить раскопки в «Диспетчере устройств», что в общем-то довольно тягостно. А в Windows 98 для этого есть удобный инструмент

Kirk Steers. Ease PC Maintenance With New Win 98 Tools. *PC World*, ноябрь 1998 г., с. 284.

под названием «Сведения о системе», с которого и следует начинать поиск неисправностей. Здесь содержится достаточно полные данные о конфигурации системы (и возможных неисправностях), разделенные на три категории: «Ресурсы аппаратуры», «Компоненты» и «Программная среда».

**«Ресурсы аппаратуры».** В данной категории вы найдете стандартные списки запросов прерывания (IRQ), каналов прямого доступа к памяти (DMA) и адресов ввода-вывода (I/O). Есть также раздел «Оборудование с обратной связью» (Forced Hardware), где приведен список не соответствующего спецификации Plug & Play оборудования с присписанными пользователем ресурсами. Кроме того, в разделе «Конфликты/Доступ» перечислены устройства, имеющие доступ к одним и тем же ресурсам, и определены случаи, когда возникает конфликт ресурсов. Именно к этим разделам и нужно обращаться в первую очередь, если вы подозреваете, что возможен конфликт аппаратных средств.

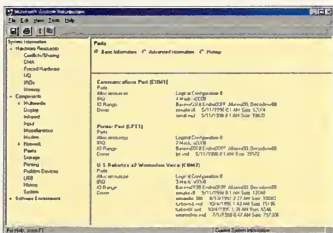
**«Компоненты».** Здесь содержится соответствующим образом сгруппированная информация о драйверах устройств и других компонентах. Название группы «Устройства с неполадками» говорит само за себя — в ней приведены список неисправных или непра-

вильно работающих устройств (раньше они в «Диспетчере устройств» помечались желтым кружком), а также информация об их состоянии. Группа «Журнал», где перечислены все драйверы, использовавшиеся системой с момента их установки или в течение последних семи дней, пригодится для отслеживания последних изменений в конфигурации, которые и могли привести к конфликтам.

**«Программная среда».** В этой категории собираются данные, предназначенные в основном для специалистов. Загляните, однако, в раздел «Выполняемые задачи», чтобы узнать, какие файлы запущены в настоящий момент. А в разделе «Автоматически загружаемые программы» можно обнаружить все загружаемые при запуске системы программы, что особенно полезно при выяснении, какие утилиты запускаются из Реестра.

«Сведения о системе» — это еще и удобный начальный пункт для запуска большинства имеющихся в Windows 98 утилит, которые предназначены для обслуживания системы и устранения в ней неисправностей. Кроме того, множество новых утилит, значительно упрощающих устранение неисправностей, включено в меню «Сервис» (закладка в диалоговом окне «Сведения о системе»).

Всякий раз, когда вы устанавливаете новое аппаратное средство или новую программу, обязательно делайте копию данных из «Сведений о системе». Для этого выберите пункты «Файл» «Сохранить» и сохраните данные как стандартный текстовый файл или в специально разработанном формате NFO. При желании его можно распечатать, но учтите, что он может занять более 80 страниц.



Утилита «Сведения о системе» может предоставить вам полную информацию о конфигурации ПК

# NOTEBOOKS

Авторизованный дистрибутор Авторизованный дилер  
**ROVER BOOK TOSHIBA эспект**  
**SONY**

На базе процессоров Pentium® Celeron™  
Partner AD Cytis Media Gxm-266/32/2/1 8.4/05 D0 995  
Explorer AT4 Celeron-333/32/4/3/12 17PRA 24C0D 1295  
Discovery K04 Celeron-400/32/4/3/12 17PRA 24C0D 1325  
Explorer AD4 Pentium II-333/32/4/3/12 17PRA 24C0D 1445  
Voyager M14 Celeron-400/32/4/3/12 17PRA 24C0D 1495  
Voyager M14 Celeron-433/32/6/4/12 17PRA 24C0D 1595  
Explorer AT4 Pentium II-333/32/4/3/12 17PRA 24C0D 1495  
Explorer AT4 Pentium II-366/32/4/3/12 17PRA 24C0D 1645  
Explorer FT4 Celeron-333/32/4/3/12 17PRA 24C0D 1535  
Explorer FT4 Pentium II-333/32/4/3/12 17PRA 24C0D 1675  
Discovery K04 Celeron-466/32/6/4/12 17PRA 24C0D 1685  
Discovery K04 Celeron-500/32/6/4/12 17PRA 24C0D 1795  
Partner LT4 slim Celeron-333/32/4/3/12 17PRA 24C0D 1765  
Partner LT4 slim Pentium II-333/32/4/3/12 17PRA 24C0D 1895  
Voyager M15 Celeron-400/32/4/3/12 17PRA 24C0D 1655  
Voyager M15 Celeron-433/32/6/4/12 17PRA 24C0D 1765  
Explorer AT5 Pentium II-366/32/4/3/12 17PRA 24C0D 1875  
Explorer K16 Celeron-400/32/4/3/12 17PRA 24C0D 1995  
Voyager M16 Celeron-400/32/4/3/12 17PRA 24C0D 2140  
Voyager K16 Celeron-500/32/6/4/12 17PRA 24C0D 2480  
Navigator K16 P II-333/32/6/4/12 17PRA 24C0D 2545  
Navigator M16 Pentium II-366/32/6/4/12 17PRA 24C0D 2645  
Navigator F16 P II-400/32/6/4/12 17PRA 24C0D 2995  
Navigator F16 P II-450/32/6/4/12 17PRA 24C0D 3195  
Navigator K16 Celeron-466/32/6/4/12 17PRA 24C0D 2550  
Navigator K16 P II-400/32/6/4/12 17PRA 24C0D 3145  
Navigator K16 P II-400/32/6/4/12 17PRA 24C0D 31785  
Navigator K17 P II-450/32/6/4/12 17PRA 24C0D 3195  
Portege 3010CT P-266MMX/32/4/3/12 4M 1e. 1497  
Satellite 4005CD P II-233/32/4/3/12 4M 1e. 1647  
Portege 3025CT P-300MMX/32/6/4/12 4M 1e. 1847  
Satellite 4030CD Celeron-300/64/0/13 4M 1e. 1997  
PCG-808 Pentium II-266/64/4/3/12 4M 1e. 1999  
PCG-F270 Pentium II-333/64/6/4/12 4M 1e. 2699  
PCG-Z5055S P II-366/128/6/4/12 4M 1e. 3999  
PCG-F390 Pentium III-500/128/0/5 4M 1e. 4999

При отказе от п. 50. скидка до \$100  
...и еще 266 применений на LPT, USB и PCMCIA

**PDA-компьютеры на ладони**  
Palm III/IIIe/IIIx/V - 299/299/399/499,  
Philips NINO 210/300/510 - 350/399/485,  
Pison (RUS) Siena 3a/3e - 190/299/349,  
Hewlett-Packard 620LX (WinCE 2.0) - 650,  
Compaq Aero 2130 (WinCE 2.11) - 490.

+ Совместные телефоны GSM-900 с стационарными и в Internet  
+ Наполнительная система слухов с каждым RoverBook-ом по 1% (до 10%)  
+ Модернизация за разницу в цене  
+ Возможен обмен устаревших моделей на новые, при условии возврата и тестирования оборудования при покупке.



**РЕСПЕКТ**  
E-mail: [respect@do1.ru](mailto:respect@do1.ru) [www.respect.ru](http://www.respect.ru)  
Первая маяковская в 53-90  
т./ф. 165-53-74  
Сухарева т. 165-61-98  
Сухарева т. 207-15-55  
Красные ворота

Респект - зарегистрированный торговый знак, ООО «Новый элкс»  
Intel Corporation, Celeron - торговый знак Intel Corporation

## Информационные инструменты Windows 98

Утилита	Что она делает
«Агент автоматического обхода драйвера»	Автоматически сообщает о неправильно работающих аппаратных средствах и отключает их драйверы, чтобы обеспечить запуск системы. Дает облегчить устранение неисправностей, вы можете подключить и отключить проблематичные устройства
«Доктор Ватсон» (обновленная версия)	Перед появлением сообщений о программных ошибках делает «моментальные снимки» вашей системы, а после — служит хорошим подспорьем при отслеживании причин системных ошибок
«Проверка реестра»	Проверяет Реестр на предмет обнаружения ошибок и разрешает некоторые проблемы, а также обеспечивает получение в значительной степени улучшенных резервных копий файлов Реестра
«Программа настройки системы»	Чрезвычайно удобный диагностический инструмент, позволяющий с легкостью редактировать системные файлы и обходить любую их комбинацию при запуске
«Проверка системных файлов»	Проверяет ключевые программные файлы Windows 98, чтобы найти поврежденные файлы или нестандартные версии файлов, установленных приложениями, и позволяет довольно просто заменить их оригинальными версиями файлов с компакт-диска Windows 98
«Диспетчер конфликтов версий»	Отслеживает установку ПО и помогает любой файл, настоящая версия которого заменяется более старой, а также сохраняет существующую и дает возможность легко перейти от одной версии к другой в случае, когда возникают проблемы с совместимостью.
«Отчет об ошибках Windows»	Создает шаблон, с помощью которого можно описать возникшую проблему, и упаковывает его вместе с основными данными о конфигурации в специальный файл Windows с расширением .cab, пересылает, если нужно, по электронной почте в службу технической поддержки

Весь этот арсенал утилит может быть запущен из вкладки «Сервис» в меню «Сведения о системе»

### Обновление драйвера — очень просто

Чтобы избежать проблем с аппаратным обеспечением, используйте новые версии драйверов для компонентов нашего ПК. Раньше для этого требовалось посетить Web-сайт производителя, найти там новый драйвер, переписать и установить его. Теперь все стало по-другому. С помощью утилиты Windows Update вы свяжитесь с содержащей новейшие драйверы устройств БД на сервере корпорации Microsoft, нажмете кнопку «Пуск», выберите пункты «Настройка» • «Windows Update» и попадете прямо по адресу: [www.microsoft.com/windowsupdate](http://www.microsoft.com/windowsupdate). Чтобы работать на этом сервере, вам понадобится версия Internet Explorer, поставляемая вместе с Windows 98.

Когда вы окажетесь на Web-узле, Windows Update сравнит конфигурационные файлы вашей системы с БД по драйверам устройств и перечислит те из них, для которых существуют обновленные версии.

**Замечание:** если применение нового драйвера вызывает какие-либо проблемы и вы хотите вернуться к первоначальной версии, запустите утилиту «Отмена установки», щелкнув по одноименному пункту во вкладке «Сервис» программы «Сведения о системе».

### Запуск с накопителя ZIP: шаг в сторону



Уменьши новый ПК с процессором Pentium II и встроенным накопителем ZIP. Могу ли я загрузить с него систему?

Кипит Дайки, Денвер



Некоторые производители BIOS предусмотрели такую возможность в новейших версиях своих продуктов. Однако нет гарантии того, что ваш ПК будет поддерживать загрузку с иного, нежели дискета, съемного накопителя, ибо производители системных плат и компьютерных систем часто слегка видоизменяют коды BIOS в соответствии со своими нуждами.

Чтобы разобраться с этим, сразу после включения ПК войдите в программу CMOS Setup и посмотрите, значатся ли накопители Zip или LS-120 в списке устройств, с которых возможна загрузка. Если в BIOS такая функция есть, то еще будет нужна Windows 98 или же Windows 95 OSR2. Давы узнать, какая версия Windows 95 установлена, щелкните правой кнопкой мыши на значке «Мой компьютер», укажите пункт «Свойства» и в раскрывшемся диалоговом окне посмотрите, есть ли латинская буква B в названии ОС, начинающейся с цифровой последовательности 4.00.950. Вам также следует приписать нашему накопителю на гибких дисках обозначение B: во время сеанса работы, предшествующего загрузке с альтернативного накопителя.

Если BIOS не дает необходимой поддержки, то вам может потребоваться ее современная версия, полученная от производителя ПК. Нужное расширение BIOS также обеспечивает дополнительная плата, например, компании Promise Technology ([www.promise.com](http://www.promise.com)) или Micro Firmware ([www.firmware.com](http://www.firmware.com)). Но имейте в виду: за свою долгую историю Windows обросла всевозможными проблемами, связанными с BIOS, особенно при применении дополнительных устройств первого поколения. ■

Керк Стилс



# USB — быстро и просто

Когда ко мне приставал редактор, чтобы я немного «поиграл» на своем ПК с какими-нибудь устройствами, подключаемыми через универсальную последовательную шину (USB), то поначалу я наотрез отказывался. Однако во мне пробудилось любопытство, захотелось узнать, что же такое эта USB (а также рассчитывая на хороший гонорар), а потому смиestensился и уступил. И вот итог: использование USB — это прекрасный способ подключить к ПК периферийные устройства.

## USB, спущенная с поводка

Порт USB — это крохотный, шириной около 1,3 см разъем, который есть на новых ПК. Он настолько мал, что его вполне можно и не заметить. На моем компьютере есть два USB-порта, оба на задней панели, а на ПК моей жены — Destination фирмы Gateway — всего один, расположенный на передней (это удобнее для быстрого подключения). По сравнению с USB параллельные и последовательные порты выглядят абсолютным анахронизмом.

Вы только подумайте: когда во время работы ПК я подключаю к порту USB-устройство, машина сразу же его распознает. Мне кажется, что компьютер замирает в предвкушении его так же, как мой лабрадор, когда замечает новый теннисный мяч (ой, как здорово, какая замечательная игрушка!). К примеру, подключив цифровую фотокамеру Kodak DC265, я тут же сделал несколько снимков своей собаки. Затем, отсоединив камеру и подклю-

чив принтер DeskJet 895C фирмы Hewlett-Packard, сразу же распечатал фотографии. Ребята, да это действительно Plug & Play в лучшем виде!

Затем я позанимался с знакомых с десятком других USB-устройств и каждое из них испробовал. (Причем в ходе этого эксперимента никакие данные не пострадали!) С помощью семипортового USB-концентратора фирмы Entrega я одновременно подсоединил принтер HP DeskJet, сканер фирмы Visioneer, мышшь MouseMan фирмы Logitech, джойстик SideWinder фирмы Microsoft, накопитель Zip фирмы Imomga и модем 3Com на 56 кбит/с. И все заработало! А самое главное то, что, сколько бы устройств не подключалось, USB-шине требовалось лишь одно прерывание.

Подождите-ка, дальше — больше. Некоторые периферийные USB-устройства позволяют подсоединять другие подобные аппараты. Так, 19-дюймовый монитор Diamond Pro 900u фирмы Mitsubishi снабжен встроенным USB-концентратором. Подключив монитор к USB-порту ПК, можно подсоединить к этому монитору еще три USB-устройства.

## Может, лучше переключаться, чем сражаться?

Если вашему ПК более полутора лет, то в нем, видимо, нет USB-шины. А если даже она и есть, то у BIOS компьютера вряд ли хватит «мозгов», чтобы справиться с ней. Дело в том, что некоторые фирмы-производители стали продавать системные платы с USB-шиной еще до того, как была окончательно разработана спецификация USB, и потому многие считают USB жульничеством.

Однако, по-моему, USB-технология — потрясающая разработка, и мне не хотелось бы, чтобы вы упустили те преимущества, которые она дает. Поэтому если у вас старый ПК, выберите одно из нескольких возможных решений. Прежде всего перенесите с Web-узла FileWorld PC World Online бесплатную программу USBReady. С ее помощью вы проверите свою систему и узнаете, что именно вам нужно для использования USB. Затем посетите Web-узел [www.usb.org](http://www.usb.org), где вам предоставят детальную информацию об USB и где вы найдете полезные ссылки на доступные периферийные устройства.

И еще хорошие новости: ваш старый ПК можно модернизировать, оставив шиной USB, — фирма Belkin предлагает соответствующую плату расширения примерно за 40 долл. Если же BIOS вашего ПК старая и капризная, то, возможно, вам придется сначала ее усовершенствовать. За соответствующей информацией обращайтесь на Web-узел фирмы-производителя BIOS.

Если вы все же решите, что не стоит модернизировать ПК, а портов вам все-таки не хватает, то приобретите недорогой блок коммутации данных (data switching box), такой, например, какой имеется в продаже у фирмы Belkin. С его помощью можно моментально переключаться между четырьмя последовательными устройствами. ■

Стив Басс

## Коротко о продуктах

**4-Way Switch Box, USB BusPort • Цена:** блок — 50 долл., порт — 41 долл. • Belkin, [www.belkin.com](http://www.belkin.com)

**7-Port USB Hub • Цена:** 80 долл. • Entrega, [www.entrega.com](http://www.entrega.com)

Steve Bass. USB's Fast and Easy — No Bones About It. *PC World*, июль 1999 г., с. 43.

# Лео, охраняй!

Неправильно настроенный антивирус  
схватывает лишь иллюзию безопасности!

Из инструкции пользователя «Позовите Лео!»



Радует, что мультимедийными продуктами занялись настоящие профессионалы. Однако еще в прошлом веке наблюдательный Козьма Прутков весьма точно подметил особенность последних. В чем-то одном они, конечно, специалисты, но в другом, естественно, дилетанты. И поэтому приятно увидеть продукт, разработчики которого пришли к правильной мысли, что их создание должно быть понятно самому широкому кругу пользователей. Ведь важно, чтобы достижения научно-технического прогресса стали доступны и для начинающих, чтобы программы были обращены к ним «дружественным интерфейсом» с двумя кнопками «Вкл» и «Выкл». Нажал первую — и пользователь получает все что нужно, нажал вторую — работа закончена. Следовательно, выпуск издательством «Кордис & Медиа» компакт-диска

«Позовите Лео!» можно считать своевременным и обоим выгодным (и для издателя, и для пользователя) — он защитит компьютеры от вирусов дома и в малых офисах.

Этот антивирусный пакет «Лаборатории Касперского» облачен в долгожданную «двухкнопочную» оболочку. Чтобы компьютерный неопит не ломал голову над многопараметрическими установочными характеристиками пакета, модуль интеллектуальной настройки сам оценивает рабочую конфигурацию среды и в каждом конкретном случае делает необходимые настройки. Запомнить нужно только минимум понятий: наблюдение, диагноз и лечение.

Предотвращать заражение будет «сиделка-наблюдатель» — резидентная программа-монитор, которая не пропустит (или «на ходу» вычлечит) данные, поступающие в компьютер из Internet

или со сменных носителей. Когда появляется подозрение на заражение, нужно выполнить диагностирование, а если необходимо, то и лечение зараженных данных. При этом будут обследованы самые потаенные уголки компьютера: ОЗУ, каталоги, файлы (включая упакованные), системные секторы (в том числе загрузочные) и т. д.

Таким образом, в распоряжение владельца диска поступает профессиональный вариант AVP Касперского для Windows 95/98/NT. Что такое AVP? Это антивирусный комплекс, стабильно занимающий по провозимому журналом *Virus Bulletin* международному рейтингу одно из мест в первой пятёрке антивирусных компьютерных средств ([\[www.avp.ru\]\(http://www.avp.ru\)\). Отличие программы «Позовите Лео!» от AVP в том, что ее пользователи не получают антивирусной поддержки для сети и гарантии вычлечить свой ПК за 24 ч в случае заражения чем-то неизвестным. Тем не менее «новые лекарства», как заявляет издатель, по мере их создания становятся доступными в Internet или появятся на дисках, которые вы сможете получить у фирмы-продавца в течение года.](http://</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

Найдите свободное время (например, при очередном сканировании жестких дисков) и просмотрите интервью с Е. Касперским, который доходчиво и интересно рассказывает о природе компьютерных вирусов и средствах борьбы с ними. Можно также почи-



тать составленную им же более подробную «Энциклопедию компьютерных вирусов».

Кстати, «Лео» в названии диска — это имя кота Леопольда. Он и, конечно же, пара мышат должны помогать пользователю бороться с компьютерными паразитами. Но, как это водится у представителей семейства кошачьих, Лео «проявляет норы» и не всегда исполняет то, чего от него хотели «дрессировщики» из «Кордис & Медиа». Назойливость, с которой мультипликационные герои вылезают на экран, иногда даже мешает работать с программой.

Кроме того, если до установки программы «Позовите Лео» на ПК использовались программы Касперского (например, из числа свободно распространяемых бета-версий), то Лео вступает с ними в жестокую «схватку» за право запустить свои аналогичные программные модули. Чтобы не пасть жертвой в этом сра-

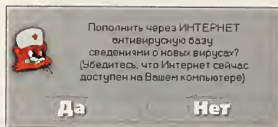
жении, следует до инсталляции продукта удалить AVP. Жаль, что издатели не предупреждают об этом.

«Лаборатория Касперского», оперативно реагируя на появление новых вирусов, ежемесячно разрабатывает до нескольких сотен новых «лекарств». Именно поэтому следует периодически (хотя бы раз в неделю) пополнять свою «аптечку». Удобнее всего это делать из Internet. Когда в моем распоряжении оказалась программа «Позовите Лео», я так и поступил. Поскольку со времени выхода полного тиража диска прошло несколько месяцев, при обновлении антивирусной базы следовало ожидать солидного пополнения, но после нажатия кнопки «Новые лекарства» программа выдала сообщение: «Обновление не требуется». Проверка содержимого каталога C:\Program Files\CORDIS\AVP, куда должны были добавиться «лекарства», показала, что оно не изменилось. Это почти неве-

роятно при известных темпах обновления базы в «Лаборатории Касперского». Скорее всего, последние версии «застыли» где-то по пути, и все-таки не пользователь должен выяснять, где именно.

К написанному в прилагаемой к диску инструкции следует относиться со здоровым скепсисом опытного пользователя, а не с безоглядной доверчивостью начинающего. В правом верхнем углу главного меню есть две кнопки — это «сюрпризы». Одна (с нотным значком) включает-выключает какую-то неизвестную музыку (во всяком случае, я не узнал). Другая кнопка с изображением микрофона запускает интервью с Касперским, но вот в инструкции эта же кнопка представлена в виде улыбающейся рожицы. Немного напутали. Бывает. Однако начинающий пользователь доверчив как ребенок. Он упорно будет искать, какую музыку следует включать первой кнопкой и где на экране веселая рожица, которая запускает интервью с Касперским.

Увы, но при удалении программы поджидает нас еще один «сюрприз». В разделе инструкции «Установка и удаление программы» написано: «При удалении программы автоматически удаля-



ется весь каталог программы, удаляются записи из системного реестра...». Однако же каталог C:\Program Files\CORDIS\AVP продолжал свое существование на жестком диске и после удаления программы. Остается и запись в системном реестре в разделе HKEY\_LOCAL\_MACHINE\Software\Cordis.

Что же, видимо, чтобы Лео стал покладистей, «Куклачевым» из «Кордис & Медиа» предстоит более кропотливая «дрессура». ■

*Валерий Васильев*

## Коротко о продукте

**Позовите Лео! • Антивирусная защита для ПК дома и в малом офисе на базе разработок антивирусной лаборатории Е. Касперского • Системные требования:** 486DX4-100 или Pentium, 16-Мбайт ОЗУ, 2X-дискковод CD-ROM, 5 Мбайт свободного дискового пространства, видеосистема, поддерживающая разрешение 640x480 точек при отображении 65 536 цветов, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 95/98/NT. Желательно иметь подключение к Internet • **Разработчики:** «Лаборатория Касперского», «Кордис & Медиа» • **Издатель:** «Кордис & Медиа», тел. в Москве: (095) 279-74-22, www.cordis.ru





## Соединение двух или более ПК

У вас на работе или дома есть два ПК или более, работающих в среде Windows 9x. Хотя они и находятся в одном помещении, но без объединения их в сеть «дружбы» между ними не достичь.

Создать сеть — задача не столь уж сложная, как вы, возможно, полагаете. Кроме того, вы получите преимущества, стоящие приложенных усилий. Простая одноранговая сеть, в которой каждый ПК может выступать в качестве сервера, позволяет пользователям совместно работать с файлами и печатать на принтерах, а при установке специального ПО — иметь доступ в Internet.

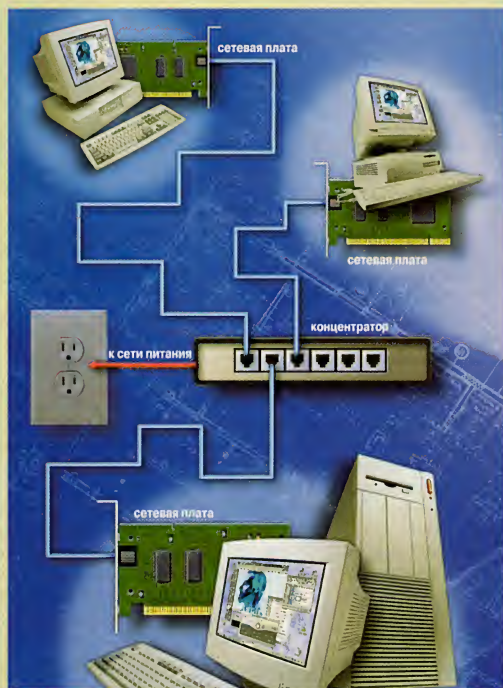
Беспроводные сети, как правило, просты в установке и работе, но традиционные сети Ethernet работают быстрее (пропускная способность — 10 или 100 Мбит/с) и их легче расширить. Чтобы организовать одноранговую сеть, вам понадобятся сетевые платы для каждого ПК, концентратор (мультипортовое устройство, к которому подключаются все ПК), сетевые драйверы и ПО, входящее в состав Windows 9x.

Конечно, можно купить все компоненты отдельно, однако многие производители продают удобные комплекты начального уровня, включающие все необходимое оборудование и инструкции по объединению двух-трех ПК.

Точная последовательность действий зависит от производителя, но общий процесс объединения компьютеров в сеть следующий. ■

**Стэн Мясковски**

Stan Miastkowski, Upgrade Guide, PC World, октябрь 1999 г., с. 290.



**1 Составьте план сети.** Сетевой концентратор выступает в роли регулировщика движения данных в сети, поэтому необходимо поместить его в центре (между всеми ПК) и рядом с источником питания. Убедитесь, что кабели, которыми вы будете подключать компьютеры к портам концентратора, имеют достаточную длину: не будут путаться под ногами и их не придется сдвигать.

**2 Установите сетевые платы.** Выключите все ПК и выньте вилки из сетевых розеток. Чтобы защитить сетевые платы от электрического заряда, способного вывести их из строя, наденьте антистатический браслет. Найдите в каждом из ПК свободный разъем (в зависимости от типа сетевой платы может потребоваться ISA- или PCI-разъем), удалите расположенную напротив него на задней стенке корпуса металлическую пластину, вставьте плату, убедитесь, что она плотно установлена в разъем, и закрепите ее винтами.

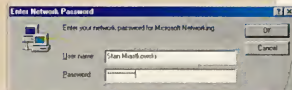
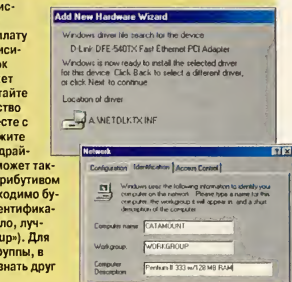


**3 Подсоедините кабели.** Подключите к каждому ПК сетевой кабель, протяните последний от компьютера к концентратору и подсоедините к одному из его портов. После установки всех соединений, если это необходимо, подключите концентратор к сети питания и включите его.

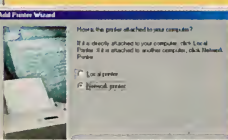
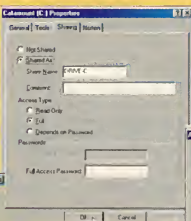
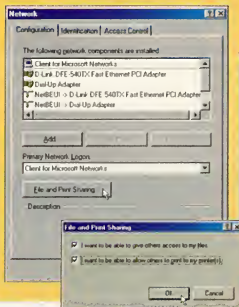


**4 Установите сетевое ПО.** Подключите ПК к источнику питания и включите его. Система Windows 9x должна определить новую сетевую плату и попросить указать местоположение ПО. В зависимости от установленной версии Windows порядок действий, которые необходимо выполнить, может несколько отличаться, поэтому внимательно читайте появляющиеся на экране инструкции. Большинство сетевых плат или комплектов поставляются вместе с драйверами на дискете или компакт-диске. Укажите ОС надлежащий диск/дискету. Во время установки драйвера на экране будут появляться сообщения — может также потребоваться вставить компакт-диск с дистрибутивом Windows 9x. В некоторый момент времени необходимо будет ввести уникальное имя компьютера (для идентификации его в сети) и имя рабочей группы (как правило, лучшим выбором обычно является просто «workgroup»). Для каждого ПК задайте одно и то же имя рабочей группы, в противном случае компьютеры не смогут распознать друг друга в сети. По запросу перезагрузите ПК.

**5 Выберите сетевой пароль.** После перезагрузки Windows попросит задать сетевое имя пользователя и пароль. В качестве имени пользователя выберите свое имя (или название ПК). Если пароль не требуется, то просто нажимайте клавишу <Enter>.



**6 Совместное использование ресурсов.** Чтобы другие компьютеры в сети имели доступ к файлам вашего ПК или к подключенному к нему принтеру, необходимо разрешить совместное использование ресурсов. Сначала щелкните правой кнопкой мыши на находящемся на Рабочем столе значке «Сетевое окружение» (Network Neighborhood), выберите пункт меню «Свойства» (Properties), нажмите кнопку «Доступ к файлам и принтерам» (File and Print Sharing) и включите необходимое опцию. Дважды нажмите OK. В этом месте Windows может вас попросить еще раз вставить компакт-диск с дистрибутивом ОС — будут скопированы необходимые файлы, после чего потребуется еще раз перезагрузить компьютер. Чтобы разрешить доступ с других ПК, отметьте диски и каталоги, которые вы открываете для совместного применения. Дважды щелкните мышью на значке «Мой компьютер» (My Computer), выделите правой кнопкой мыши диск или файл, к которому необходимо разрешить доступ, выберите пункт «Доступ» (Sharing), перейдите к закладке «Доступ» и заполните все необходимые поля. Если вы планируете использовать в сети подключенный к другому компьютеру принтер, то сейчас самый подходящий момент для его установки. В диалоговом окне «Мой компьютер» щелкните мышью сначала на значке «Принтеры», а затем дважды на значке «Установка принтера» (Add Printers). Для



установки сетевого принтера следуйте далее появляющимся на экране инструкциям. Если вы не знаете путь к сетевому принтеру, то, чтобы найти его в сети, используйте кнопку «Обзор» (Browse).

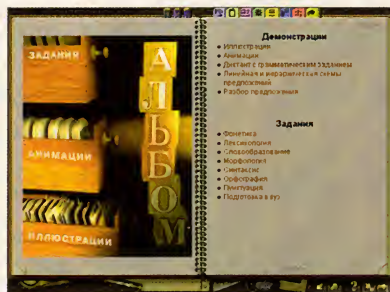
**7 Установите дополнительное ПО.** Большинство сетевых комплектов начального уровня могут поставляться с дополнительным ПО (например, с программой для совместного доступа в Internet), которое позволяет двум или более ПК работать с одним модемом и подключаться к Internet через один из компьютеров. Вставьте входящий в состав комплекта компакт-диск и следуйте появляющимся на экране инструкциям. Если при эксплуатации сети вы столкнулись с какими-либо проблемами, прежде всего проверьте соединения. Все подключено надлежащим образом, но компьютеры «не видят» друг друга — проверьте, правильно ли задано совместное использование ресурсов (пункт 6). Некоторые сетевые платы поставляются вместе с утилитами диагностики, и если такая программа входит в комплект поставки вашей платы, то запустите ее. Вам по-прежнему не удалось найти причину неисправности — позвоните в службу технической поддержки.







звали их «грамматикой на пальцах». Идеально, гораздо проще запомнить какое-либо правило, если показано, как оно «работает» в каком-либо конкретном случае. А в альбоме даны ссылки на все задания, иллюстративный материал и озвученные анимации. Там показано, как произносятся звуки, а также как проводится диктант, разбираются или строятся схемы предложения.



Программа имеет удобную навигацию. Кроме кнопок «вперед—назад», закладок и истории перемещения по тексту, она содержит разъясняющий основные термины инструмент, который может работать и как алфавитный указатель терминов, и в режиме поиска. Первый имеет вид телефонной книжки; нажав на выбранную букву, вы получите список начинающихся с нее терминов. Если же вы выделите расположенный в левом верхнем углу значок в виде лупы, то переключитесь на систему поиска. Область ее действия весьма широка — от заданного по умолчанию простого поиска в пределах выбранной статьи до расширенного поиска. В результате будут собраны все параграфы, где встречается искомое слово или группа заданных слов. В скобках после каждой статьи указывается с точки зрения заданных условий поиска процент содержащейся полезной информации.

После напряженной работы приятно заглянуть и в «Комнату отдыха». «Зайти» туда можно всего лишь на короткое время, да и то поработав с программой в течение определенного периода или выполнив три упражнения. Одна-

ко атмосфера там настолько приятна, что вы сумеете полностью отвлечься от учебы: послушать музыку, почитать анекдоты, крылатые фразы, изречения известных философов и даже забавные цитаты из школьных сочинений.

В программе можно встретить и другие полезные мелочи. Организована клавиатурная поддержка для любителей навигации без мыши, а имеющим доступ в Internet предоставляется бесплатное обновление программы через Web-узел «1С».

Однако в процессе работы с курсом школьники и учителя отметили и ряд недостатков. Во-первых, нет рабочей тетради, блокнота или хотя бы записной книжки, куда можно было бы занести ссылки с пометками, пояснения и возникающие вопросы. Следовательно, невозможно конспектировать пройденный материал. Закладка же не обладает столь широкими возможностями. Во-вторых, в «1С.Репетитор. Русский язык» нельзя добавить новые упражнения или тесты для проверки знаний. Кроме того, программа не содержит в явном виде орфографического словаря — приходится прибегать к помощи

системы поиска, дабы выяснить, как пишется то или иное слово, в каких фразах оно наиболее часто используется, где должно стоять ударение. Эксперты также высказали разработчикам пожелание приблизить виртуальный диктант к реальному, чтобы ученик набирал текст под диктовку за определенное время, а затем выставлялась оценка и разбирались ошибки.

В целом же курс был оценен как удачный, с его помощью действительно можно гораздо легче и быстрее разобраться в изучаемом материале и подготовиться к поступлению в институт. Тесты позволяют проверить, насколько хорошо усвоена теория, упражнения — развитие автоматизм в применении правил, а таблицы — систематизировать знания. ■

**Михаил Пчелин**

**ОБ АВТОРЕ**

**М.А. Пчелин** — координатор детской тестовой лаборатории журнала «Мир ПК».

*Детская тестовая лаборатория журнала «Мир ПК» благодарит компанию «Вист» за техническую поддержку.*

### Коротко о продукте

**1С: Репетитор. Русский язык** • Курс русского языка для школьников, абитуриентов и педагогов • **Системные требования:** 486DX2-66 (рекомендуется Pentium-100), 16-Мбайт ОЗУ (рекомендуется 32-Мбайт), 2X-дискетовод CD-ROM (рекомендуется 8X), видеосистема, поддерживающая разрешение 640x480 точек при отображении 65 536 цветов, звуковая плата, мышь. Программа работает в среде Windows 9x • **Цена:** 20 долл. (рекомендуемая) • «1С», тел. в Москве: (095) 737-92-57, [www.1c.ru](http://www.1c.ru)

# Плюсы и минусы служебных программ Windows 98

Операционная система Windows 98 содержит служебные программы, поддерживающие работоспособность ПК. Один из них, а именно «Архивация данных» (Backup), «Дефрагментация диска» (Disk Defragmenter), «Проверка диска» (ScanDisk), «Индикатор системных ресурсов» (Resource Meter), уже входили в состав предыдущих ОС. Другие же продукты либо разработаны третьими компаниями, как, например, DriveSpace и «Программа сжатия дисков» (Compression Agent), либо являются модификациями утилит из пакета Microsoft Plus, в частности инструмент «Назначенные задания» (Scheduled Tasks), заменивший утилиту «Системный агент» (System Agent). Однако обратите внимание на самые новые инструменты.

Нижее приведено несколько моих любимых служебных программ и еще пара таких, без которых я легко обхожусь.

• **«Очистка диска» (Disk Cleanup)** — «наводит порядок» на диске, т. е. выполняет ту работу, которую мы годами делали вручную или с помощью пакетных файлов: она удаляет неиспользуемые файлы из каталогов хранения временных файлов — Temp Windows и кэш Internet Explorer. Программа «Очистка диска» также позволяет убирать файлы из Корзины и обеспечивает легкий доступ к другим утилитам Windows, например, когда нужно удалить приложения



или преобразовать файловую систему жесткого диска в FAT32. Несмотря на громоздкий интерфейс, программа дает возможность безопасно, довольно эффективно и универсально выполнить большинство рутинных работ по уходу за жестким диском.

• **«Преобразование диска в FAT32» (Drive Converter)** — помогает преобразовать файловую систему FAT16 существующего жесткого диска в FAT32, не разбивая диск на разделы. Наряду с поддержкой EIDE-дисков большой емкости (более 2 Гбайт) в FAT32 используются кластеры меньшего размера (4 Кбайт), что повышает плотность заполнения дискового пространства. Недостаток файловой системы FAT32 в том, что она несовместима с другими ОС, в том числе и со старыми версиями Windows. И потому перед принятием решения о преобразовании файловой системы для полноты картины запустите утилиту преобразования, а затем нажмите кнопку «Сведения» (Details).

• **«Проверка системных файлов» (System File Checker)** — поддерживает жизненно важные системные файлы Windows 98 в рабо-

чем состоянии, проверяя их и предоставляя информацию о том, какие файлы Windows считает ненадлежащим образом установленными. И тогда можно будет либо восстановить такие файлы, либо изменить «настройки» утилиты так, чтобы она считала — ПК работает правильно. Если вы выбрали первое, утилита сделает резервную копию этих файлов, и тогда вы всегда сможете вернуть их в прежнее состояние. Самое же главное — можно настроить утилиту для выполнения контроля важных для вас файлов.

• **«Сведения о системе» (System Information)** — предоставляет подробную информацию о таких настройках аппаратных средств, как прерывания (IRQ) и адреса ввода-вывода — «Ресурсы аппаратуры» (Resources), о компонентах Windows — «Компоненты» (Components), а также о загруженных драйверах и находящихся в памяти программах — «Программная среда» (Software Environment). Утилита может использоваться для просмотра системных файлов, включая CAB-файлы, файлы программы «Доктор Ватсон» (Dr. Watson) и текстовые. Не расстраивайтесь, если это покажется вам сложным: данный инструмент предназначен главным образом для специалистов технической поддержки.

• **«Вас приветствует Windows» (Welcome to Windows)** — запускает мультимедийную заставку, из которой можно узнать о новинках Windows 98. Только неспешно, почему эта программа находится в меню «Служебные». Советую про-

Scott Dunn. Windows Tips. PC World, июль 1998 г., с. 284.

смотреть весь ролик, чтобы понять, есть ли там ответы на возникающие у вас вопросы. Если же данное приложение вам не потребуется, то удалите файл welcome.exe из каталога Windows.

**«Мастер обслуживания» (Windows Tune-up)** — по сути, обычный мастер Microsoft, помогающий настроить несколько простых утилит («Проверка диска», «Дефрагментация диска», «Очистка диска»). Если вы уже пользуетесь данными утилитами и можете самостоятельно настроить утилиту «Назначенные задания», то удалите файл tuneup.exe из каталога Windows.

### Выход по одному щелчку мыши

Хотите легко и просто завершить работу с Windows? Своё решение предлагает Райан Пфайфл, шт. Калифорния: щелкните правой кнопкой мыши на Рабочем столе и в появившемся меню выберите пункты «Создать Ярлык» (New Shortcut). Затем введите c:\windows\rundll.exe user.exe,exitwindows (путь может быть иной), нажмите кнопку «Далее» (Next), наберите название ярлыка и нажмите «Готово» (Finish). Чтобы завершить работу с Windows, просто дважды щелкните мышью на этом значке.

Для описанной процедуры можно сформировать «горячую клавишу»: щелкните правой кнопкой мыши на созданном значке, выберите пункт «Свойства» (Properties), затем закладку «Ярлык» (Shortcut) и установите курсор мыши в поле «Быстрый вызов» (Shortcut key). Нажмите комбинацию клавиш, которую вы хотите использовать для активизации значка завершения работы (может начинаться с <Ctrl>+<Alt>, <Ctrl>+<Shift> или <Shift>+<Alt>).

Если вы хотите создать ярлык, с помощью которого Windows не завершала бы работу с системой, а перезагружала ее, измените текст в поле «Объект» (Target) на c:\windows\rundll.exe user.exe,exitwindows.exe (путь может быть иной).

### Приберитесь на Рабочем столе



Можно ли создать значок для запуска двух-трех приложений? Я всегда работаю одновременно с несколькими, например с Netscape Communicator и маймером, и потому мне, конечно, хотелось бы избавиться от необходимости дважды щелкать мышью.

Мишель Мартинье, Квебек



Это совсем не сложно. В Windows 95, 98 и NT 4.0 можно создать пакетный файл, который позволит запускать столько программ, сколько необходимо. Откройте Блокнот (Notepad), затем введите команду start с последующим проблемом и командную строку для приложения (например, c:\windows\calc.exe), а после этого нажмите <Enter>. Если в строке есть файлы и папки с длинными именами, то

нужно либо заключить путь в кавычки (например, «c:\program files\accessories\mspaint.exe»), либо использовать укороченные версии длинных имен (например, «%program%1\access%1\mpaint.exe»). Для каждой программы, которую вы будете запускать с помощью одного ярлыка, добавьте соответствующую строку.

После ввода команд выберите пункты «Файл» «Сохранить» (File» Save) и напишите имя файла (в кавычках) с расширением .bat. Кавычки ставятся для того, чтобы Блокнот не игнорировал расширение .bat и по умолчанию не присваивал файлу расширение .txt. Чтобы запустить программы, дважды щелкните мышью на пакетном файле (или его значке).

## Цветные принтеры Tektronix



**Лазерные** .....от \$1900

Формат А4, разрешение до 1200 dpi, скорость печати до 5 стр./мин, используются самые различные материалы для печати (булгар разных форматов, пленка, самоклеящиеся материалы, материалы для переноса изображений на ткань и т.д.), фотографическое качество отпечатка.

**Твердочернильные** .....от \$1800

Уникальные цветные твердочернильные принтеры с рекордно низкой себестоимостью отпечатка: яркие четкие отпечатки, жесткая конструкция печати на материалах полностью до 300 г/м² (булгар и картон различной фактуры, практически любые пленки, металлизированные поверхности, холсты, даже ткани и т.д.), формат А3, А4, разрешение от 300 dpi до 1200 dpi, скорость печати до 10 стр./мин.

## КОМПЬЮТЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

**PowerMac G4/350 МГц** .....\$Call

64Mb, HD 10 Gb, 32xCD, cache 1 Mb, 16 Mb VRAM, 10/100Base-T Ethernet, Kb, modem 56K.

**PowerMac G4/400 МГц** .....\$3030

128Mb, HD 20 Gb, DVD, cache 1 Mb, 16 Mb VRAM, 10/100Base-T Ethernet, Kb, modem 56K.

**AGFA DuoScan T1200** .....\$670

Сканер формата А4, оптическое разрешение 1200x600 dpi, 36 бит, 3.0 D, SCSI, TwinPipe-технология для сканирования на просвет и отражение.

**UMAX PowerLook III** .....\$1500

Формат А4, оптическое разрешение, 2400x1200 dpi, 42 бит, 3.4 D, встроенный слайд-модуль для сканирования на просвет.

**Mitsubishi Diamond Pro 2020u NF** .....\$1300

Диагональ 22", 31MT DiamondPro NF, операционная система с шагом 0,25-0,27 мм, 1800x1440 пиксел, максимальная частота вертикальной развертки 180 Н/с, 100/95.

**Mitsubishi Diamond Pro 900u** .....\$660

31MT DiamondPro NF (Natural Flat), диагональ 19", видимая область 18", точка 0,25-0,27 мм, максимальное разрешение 1600x1200 при 75 Гц, вертикальная развертка до 150 Гц, BNC и USB разъемы.

**APOSTROF**

г. Москва, ул. Плехановская, д.40/2, стр. 2, 9-й этаж.  
телеф.: (095) 246-1166, 246-7993, 246-7913  
e-mail: apostrof@ag.ru, www.apostrof.ag.ru

**Заказывайте  
БЕСПЛАТНЫЙ КАТАЛОГ  
профессионального  
оборудования.**



### Значки на все случаи жизни

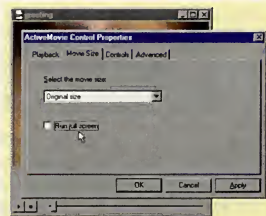
В понедельник вы собираетесь работать с приложением, запускаемым из каталога «Бюджет», а во вторник — с каталогом «Просекты». Чтобы не «копаться» в диалоговых окнах, создайте значки для запуска каждой из программ.

Это делается так. В Windows 95 и 98 найдите значок программы, опцию запуска которой вы хотите настроить. Удерживая в нажатом положении правую кнопку мыши, перетащите его на свободное место и в появившемся меню выберите команду «Копировать» (Copy Here). Щелкните правой кнопкой мыши на новом значке, укажите пункт «Свойства» (Properties), затем выделите закладку «Ярлык» (Shortcut) и в поле «Рабочий каталог» (Start in)

введите путь к каталогу, из которого вы хотите запускать полученную копию. В выпадающем списке «Окно» (Run) отметьте, в каком окне вы хотите видеть это приложение — стандартном, минимизированном или развернутом на весь экран. Нажмите OK. Не снимая со значка выделение, нажмите клавишу <F2> и введите имя, отличное от имени значка-оригинала.

### Управление файлами с помощью клавиатуры

Выделение файлов, которые нужно скопировать, переместить, удалить и т.д., и отмена этого выделения требуют определенного времени. Большинство пользователей Windows выполняют данные операции с помощью мыши (плюс <Shift> или <Ctrl> для выделения



Щелкните правой кнопкой мыши в окне просмотра и для управления параметрами выберите пункт меню «Свойства»

нескольких файлов). Однако иногда такую работу можно сделать быстрее с помощью клавиатуры.

В приведенной таблице указаны малоизвестные «горячие клавиши», позволяющие ускорить работу в Проводнике (Explorer) или Диспетчере файлов (File Manager).

### «Горячие клавиши» Проводника и Диспетчера файлов

Действие	Диспетчер файлов Windows 3.x (на левой панели)	Проводник Windows 95 (на правой панели)
Выделение группы смежных файлов или папок	Выберите первый файл группы, затем, удерживая клавишу <Shift>, нажмите клавишу «Стрелка вниз»	Выберите первый файл группы, затем, удерживая клавишу <Shift>, нажмите клавишу «Стрелка вниз»
Выделение группы несмежных файлов или папок	Выберите первый файл группы, укажите комбинацию клавиш <Shift>+<F8>, с помощью клавиши «Стрелка вниз» переместитесь к следующему файлу и выделите его, нажав на клавишу «Пробел»	Выберите первый файл группы, удерживая клавишу <Ctrl>, с помощью клавиши «Стрелка вниз» переместитесь к следующему файлу и выделите его, нажав клавишу «Пробел»
Выделение всех файлов в открытой папке	Нажмите / или <Ctrl>+/	Нажмите комбинацию клавиш <Ctrl>+<A>
Выбор пункта в основном меню	Нажмите клавишу <Alt> и букву, подчеркнутую в названии пункта меню, а затем букву, подчеркнутую в названии команды	Нажмите клавишу <Alt> и букву, подчеркнутую в названии пункта меню, а затем букву, подчеркнутую в названии команды
Открытие выделенного файла (ов)	Нажмите <Enter>	Нажмите <Enter>
Открытие диалогового окна «Свойства» для выделенного файла	Укажите комбинацию клавиш <Alt>+<Enter>	Укажите комбинацию клавиш <Alt>+<Enter>
Переименование выделенного файла или папки	Нажмите комбинацию клавиш <Alt>+<F>, затем клавишу <N> и введите новое имя	Нажмите клавишу <F2>, введите новое имя, а затем нажмите <Enter>
Выведение на экран выпадающего меню для выделенного файла	Нет «горячей» клавиши	Задайте комбинацию клавиш <Shift>+<F10>

Управляйте файлами в Проводнике и Диспетчере файлов, используя вместо мыши приведенные комбинации клавиш

### Вызов средств управления в мультимедийном проигрывателе

Если вы дважды щелкнете мышью на связанном с мультимедийным проигрывателем видеофайле, то вызовется фильм, однако возможности управления воспроизведением будут ограничены. Не волнуйтесь. Чтобы отобразить на экране стандартное окно мультимедийного проигрывателя с полным набором меню и средств управления (изменение размера, автоматическая перемотка и т.д.), просто дважды щелкните мышью на заголовке.

Когда система использует для воспроизведения видеофильмов входящий в состав Windows 98 проигрыватель ActiveMovie, то для получения доступа ко всем средствам управления просто щелкните правой кнопкой мыши в любом месте окна просмотра и выберите пункт меню «Свойства» (Properties). ■

Скотт Дани

# ЛИДЕР – ДИСК Декабрь '99

Название диска*	Разработчик	Издатель	Итоговый балл
«IC: Репетитор. Русский язык»	«IC»	«IC»	453
REWARD InterN@tive	Macmillan Publishers Limited, YDP Multimedia	«Новый Диск»	413
«Остров арифметики»	«ИстраСофт»	«Равновесие-Медиа»	408
Business English	Syracuse Language	«МедиаХауз»	401
«Энциклопедия российского права»	«Равновесие-Медиа», «Российская газета»	«Равновесие-Медиа»	387
«Судебная и арбитражная практика»	«Равновесие-Медиа»	«Равновесие-Медиа»	368
«Американский. Улучшите ваши разговорные навыки»	EuroTalkInteractive	EuroTalkInteractive, «Новый Диск»	364
«Наш сад 3D pro»	«ДиКомп»	«ДиКомп»	359
«Математика на планете счетоводов»	YDP Multimedia	«МедиаХауз»	341
«Домашняя типография»	«Медиа Арт»	«Равновесие-Медиа»	335
«Остров драконов. Башня знаний 2»	«Кирилл и Мефодий»	«Кирилл и Мефодий»	332
«Современное авторское художественное оружие в России»	«Инфостудия ЭКОН»	РМЦ	318
Baby Type 2000	«Дока Медиа»	«Дока Медиа»	302
«История России. IX — XIX века»	МЦФ	МЦФ	287
«Самоучитель Microsoft Windows 98»	«КомпактБук»	«Новый Диск»	278

\*Полный список см. на [www.pcworld.ru](http://www.pcworld.ru)

**В** рейтинг мультимедийных дисков входят продукты, прошедшие тестирование несколькими экспертами. Тестирование диска предполагает всестороннюю проверку как технической, так и содержательной части продукта. Тестовый лист, заполняемый каждым экспертом, содержит 47 критериев по 14 группам и со-

ставлен таким образом, что позволяет получить интегральную оценку любого диска. При выведении окончательного рейтингового балла самые малые и самые большие итоговые оценки не учитываются. Кроме того, рассмотрены отдельные графы («Превосходно!» и «Отвратительно!»), куда эксперт заносит описание соответствующих особенностей диска.

Продукты, занявшие первые позиции рейтинга, непременно будут подробно описаны в журнале.

Рейтинг представляет новые продукты, и поскольку он составлен на основании оценки качества, присущих собственно продукту, а не по косвенным признакам продаж, мы надеемся, что именно «Лидер-диск» послужит хорошим компасом и для потребителей, и для дистрибуторов, и для самих издателей. Удачи всем! ■





# Нелинейный видеомонтаж:

платы серии

**miroVIDEO DC30**

О платах семейства miroVIDEO DC30 компании Pinnacle Systems ([www.pinnacle-sys.ru](http://www.pinnacle-sys.ru)) написано уже очень много. Однако в большинстве своем это общие обзоры, по информации из которых сложно составить верное представление о возможностях данных плат. Поэтому я решил поделиться теми знаниями, которые были накоплены на протяжении почти трех лет эксплуатации DC30, являющейся де-факто одной из самых распространенных систем для редактирования видео на ПК.



**О**сновное назначение плат серии **miroVIDEO DC30** — оцифровка (запись) аналогового видеосигнала, поступающего на их входы, и сохранение оцифрованных данных на жестком диске в AVI-файле. При воспроизведении записанного файла происходит обратное преобразование. Кроме того, все платы серии **DC30** могут обрабатывать и звуковое стереофоническое сопровождение видеоизображения.

Платы предназначены для работы в таких ОС, как **Windows 95/98/NT**. Информации о возможности их работы в ОС **Unix**, **OS/2** и прочих для PC-платформы пока не поступало. Необходимо упомянуть, что существуют полнофункциональные аналоги плат **DC30** и **DC30 plus** для **Macintosh**. Они называются соответственно **miroMOTION DC30** и **miroMOTION DC30 plus**.

Сегодня серия **DC30** для IBM-совместимых ПК представлена тремя платами, имеющими одинаковую аппаратную реализацию:

- **miroVIDEO DC30** — самая первая плата в этой серии; в свое время (три года назад) была вполне революционным решением в области компьютерной обработки видео. В комплекте поставлялась урезанная (LE) версия ви-

деоредактора **Adobe Premiere 4.2**. Также «в нагрузку» прилагались урезанный графический редактор **Adobe Photoshop LE** и программа для создания объемных изображений **Asymetrix 3D/FX**. В настоящее время эта модель уже снята с производства в связи с выпуском **miroVIDEO DC30 plus**, но я буду рассматривать ее в данной статье вместе с более поздними модификациями, так как она функционально мало чем от них отличается и до сих пор очень широко распространена в домашнем и студийном обиходе.

- **miroVIDEO DC30 plus** (рис. 1) — усовершенствованный вариант **DC30**. Однако все принципиальные дополнения относятся только к программному обеспечению платы, а именно к технологии вывода смонтированного видеофильма на ленту. Эта технология получила название **miroINSTANT** и предназначена для работы с видеоредактором **Adobe Premiere**. В комплект поставки входит полная версия видеоредактора **Adobe Premiere 5.1**, все тот же **Adobe Photoshop LE**, титровальная программа **TitleDeko** и 300 дополнительных подключаемых (**plug-in**) модулей для **Premiere** (**Pixlan Video SpiceRack**).

Следует отметить, что комплект **DC30** можно было модернизировать до

**DC30 plus** с помощью специального набора **Productivity Pack**.

- **miroVIDEO DC30 pro** — это та же **DC30 plus**, только в комплект поставки добавлен выносной коммутационный блок для комфортного подключения внешних устройств **Blue Box** (рис. 2). Этот коммутационный блок продается и отдельно, так как по типу и назначению разъемов совместим не только с платами серии **DC30**, но и с большинством других видеомонтажных плат как компании **Pinnacle Systems**, так и ряда других производителей. В состав ПО добавлен зву-



Рис. 1. Коммутационный блок **Blue Box**

ковой редактор **Sonic Foundry ACID Music**.

## Технические характеристики

Основные технические характеристики плат серии **miroVIDEO DC30** совершенно идентичны, а если отличия имеются, то они указаны.

**Системная шина:** как и большинство современных плат, описываемые устройства используют быструю 32-битовую шину **PCI** версии 2.1 с поддержкой технологии **Plug&Play** (при исправности прочих компонентов

компьютера плата правильно опознается под управлением **Windows 9x**). Одним из принципиальных новшеств стало применение в этой серии технологии **Bus Mastering**, что позволило значительно повысить надежность оцифровки видео за счет разгрузки процессора при операциях ввода-вывода видеопотока (**Bus Mastering** позволяет захват управления шиной **PCI** периферийным устройством, установленным на этой шине).

**Скорость видеопотока:** до 6 Мбайт/с (**DC30**) и до 7 Мбайт/с (**DC30 plus** и **DC30 pro**).

**Входы и выходы плат:** для вывода и ввода видеоизображения используются пары стандартных композитных разъемов (**RCA**) и **S-Video** (4-контактный **mini-DIN**). Звук также проходит через стандартные разъемы типа «тюльпан» (**RCA**) с помощью переходника, входящего в комплект поставки всех плат. Помимо внешних разъемов на металлическом крепежном кронштейне платы имеются и внутренние разъемы:

- композитный видеовход;
- композитный видеовыход;
- 4-контактный линейный аудиовход (stereo);
- 4-контактный линейный аудиовыход (stereo);

• внутренняя шина I<sup>2</sup>C (практического применения пока не имеет).

Нужные входы выбираются программным путем через настройки платы.

**Видеостандарты:** все три платы могут оцифровывать основные параметры

видеосигнала (рис. 4), такие как яркость, контрастность, насыщенность, четкость. Это позволяет сразу при оцифровке подкорректировать некоторые детали плохого видеоматериала.

фильтра цветокоррекции (color balance) только на этапе монтажа в редакторе Adobe Premiere.

Опция Video-loopthrough разрешает сквозной проход видеосигнала на прямую с выбранного входа платы на ее выходы. Это удобно и полезно для контроля процесса записи, но порождает проблему «закольцованного сигнала», если используется один видеоманитон для записи и воспроизведения. В таком случае опцию Video-loopthrough нужно отключать.

Опция VCR-stability предназначена для коррекции искажений, возникающих в результате нестабильности лентопротяжного механизма видеоманитона. Однако обнаружить на практике результат ее применения не так-то просто.

**Размер кадра:** платы позволяют в больших пределах варьировать разложение кадра на пиксели (рис. 5):

- квадратный пиксел: 768x576 для PAL/SECAM и 640x480 для NTSC;
- прямоугольный пиксел (согласно рекомендации CCIR 601): 704x576 для PAL/SECAM и 704x480 для NTSC.

Затем выбирается число обра-



Рис. 4. Панель управления форматом видеосигнала

батываемых полей (Frame adjust vertical). При обработке только одного поля разрешение по вертикали уменьшается в два раза: например, получается 768x288 для PAL/ SECAM и 640x240 для NTSC в случае квадратного пиксела. Аналогично и независимо от числа вводимых полей можно вдвое снизить разрешение по горизонтали (Frame adjust horizontal): например, размер кадра получится 384x576 для PAL/SECAM и 704x480 для NTSC в случае квадратного пиксела и двух полей.

Теперь можно задать отношение сторон экрана:

- 4 : 3 — стандартный телевизионный экран;
- 16 : 9 — новый, но пока мало распространенный «широкий» формат экрана. При применении этой опции на обычном телевизоре активная область экрана по вертикали

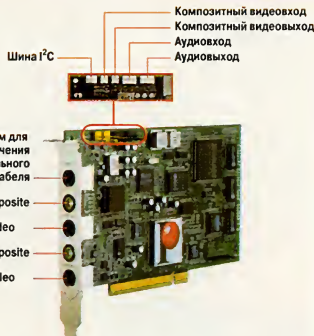


Рис. 2. Схема входов и выходов на плате DC30 plus

вывать видеосигнал в форматах SECAM, PAL, PAL N, PAL M, NTSC и NTSC 4.43, а на выходе позволяют получить все те же сигналы, кроме SECAM (похоже, на практике это иногда и не требуется).

**Частота кадров:** программно регулируется от 1 до 25 кадров/с для PAL и SECAM и от 1 до 30 кадров/с для всех вариантов NTSC. Оба поля одного кадра обрабатываются независимо, но потом они сжимаются и хранятся в файле как один кадр.

**Регулировки изображения:** на этапе записи имеется возможность в больших пределах подстраи-

ла. Однако такое распространенное явление, как неправильно выставленный при съемке баланс белого цвета, входными регуляторами исправить нельзя. Эти издержки исправляются с помощью

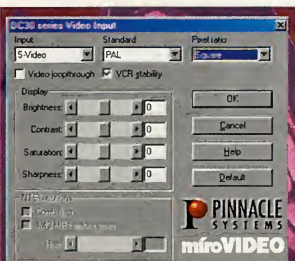


Рис. 3. Панель управления видеовходом



Таблица 1

	Вводимые поля кадра			
	4 : 3		16 : 9	
Разрешение по горизонтали	два поля	одно поле	два поля	одно поле
PAL/SECAM				
Квадратный пиксел				
Полное	768×576	768×288	768×432	768×216
Половинное	384×576	384×288	384×432	384 ×216
Прямоугольный пиксел				
Полное	704×576	704×288	704×432	704 ×216
Половинное	352×576	352×288	352×432	352×216
NTSC				
Квадратный пиксел				
Полное	640×480	640×240	Нет данных	
Половинное	320×480	320×240		
Прямоугольный пиксел				
Полное	704 ×480	704×240		
Половинное	352×480	352× 240		

станет уже и будет ограничена черными полями.

Возможные значения размера кадра сведены в табл. 1.

Отдельно стоит отметить еще одну имеющуюся регулировку размера кадра — **cropping**. Это принудительное обрезание размера с изменяемым шагом по

часто применяемой в компьютерной фотографии. После оцифровки, но перед сжатием в каждом кадре удаляется цветовая избыточность (в телевизионном жаргоне «прореживание»). В результате этой операции каждый кадр имеет представление в формате YUV (4:2:2). Для

Таблица 2

Входной сигнал	Размер кадра	Степень сжатия	
		DC30	DC30 plus/pro
PAL/SECAM	768X576	3,5 : 1	3,0 : 1
NTSC	720X480	3,0 : 1	2,7 : 1

всему периметру кадра, или, вернее, вырезание изображения из середины кадра с заполнением краев черной рамкой.

Алгоритм и степень сжатия: в платах серии **miroVideo DC30** применен наиболее популярный для таких устройств алгоритм **Motion-JPEG**. Суть его заключается в том, что каждый кадр оцифровывается и сжимается независимо от других по алгоритму статической компрессии **JPEG**,

дальнейшей обработки не используется яркостная составляющая каждого пиксела оцифрованного изображения и цветовые составляющие каждого второго пиксела. Такая обработка позволяет на треть сократить количество обрабатываемых данных без видимого ухудшения качества изображения.

Аппаратным кодеком **Motion-JPEG** служит популярная ИС **ZORAN ZR36050**. Степень сжатия

можно плавно регулировать в больших пределах: от 2,5:1 до 32:1. Минимальная степень сжатия зависит от типа платы и выбранного разрешения (см. табл. 2).

Наименьшее значение компрессии, которого мне удалось достичь на плате **DC30**, составляет 2,4:1 при размере кадра 704X432 (с включенной опцией 16:9), а для **DC30 plus** оно может быть еще ниже.

**Качество изображения** — абстрактная характеристика применительно к кодеку **Motion-JPEG**; зависит от степени сжатия изображения: чем она больше, тем более заметны визуальные искажения (артефакты), проявляющиеся в виде «разрывания» контрастных границ, возникновения блочной структуры кадра и других нежелательных явлений. Определить прямую зависимость между степенью сжатия и форматом используемого аналогового

оборудования невозможно. Однако длительная работа с цифровым монтажом на ТВ позволяет вывести некоторые относительные зависимости между степенью сжатия и требуемым качеством (табл. 3): платы серии **DC30** вполне «тянут» на качество **Betacam SP**. Хотя отсутствие у них компонентных видеовходов, сбалансированных (XLR) аудиовходов и средств/инструментов синхронизации от внешнего источника не позволяют применять эти платы в серьезном видеопроизводстве. Кроме того, имеющиеся на плате вход S-Video не отвечают требованиям «вешательного» качества, так как не обеспечивают точной передачи и разделения цветных составляющих видеосигнала (R-Y, B-Y). Это ответ тем, кто собирался использовать платы серии **DC30** в вещательных студиях. Однако компания **Pinnacle Systems** предлага-

**arstoik@aha.ru**  
**www.stoik.ru**  
 ☎ (095) 366-9006, 292-4968  
 962-8243, 962-8643

**СТОИК**

- Компьютерные компоненты для цифрового видео
- Системы и составляющие для оцифровки видеосигнала и нелинейного монтажа
- Цифровые фотоаппараты и видеокамеры
- Аппаратные MPEG-1/MPEG-2 кодеры
- VCA-TV преобразователи
- Комплексы для записи Вашего видео на CD

**Доставка по России**  
**КОМПЬЮТЕР ДЛЯ ВИДЕО**  
**ВИДЕО ДЛЯ КОМПЬЮТЕРА**

консультации



ет более совершенную плату mProVIDEO DC50, отвечающую всем вышеуказанным требованиям.

**Контроль изображения на компьютерном мониторе:** в серии DC50 впервые был реализован аппаратный оверлей — полнокадровый (до 768x576) просмотр видео в монтажном окне в режиме реального времени с помощью передачи данных по шине PCI от платы видеообработки к штатному графическому адаптеру компьютера. Качество и вообще наличие этого изображения в разных режимах работы можно настраивать программно (рис. 6). Опция Pinnacle logo накладывает изображение логотипа фирмы Pinnacle Systems в окне оверлея (и только лишь в нем!) и практического применения не имеет.

Таблица 3

Видеоформат	Степень сжатия Motion-JPEG	Время воспроизведения*
	без сжатия, но 4:2:2	около 49 с
Betacam SP	от 2:1 до 4:1	1,5...3 мин
S-VHS, Hi-8	от 5:1 до 8:1	4...6 мин
VHS, Video-8 (SP)	от 9:1 до 12:1	7...9 мин
VHS, Video-8 (LP)	от 13:1 до 15:1	10...12 мин

\* Параметр указывает длительность оцифрованного видеосегмента (768x576, 25 кадров/с; звук: 44,1 кГц, 16 бит, стерео), соответствующую воспроизведению AVI-файла размером в 1 Гбайт, записанного с аппаратным кодеком платы DC30

Необходимо отметить, что качество этого оверлея и вообще возможность его использования зависят от установленного в компьютере графического адаптера и его поддержки DirectDraw (DirectX). На-

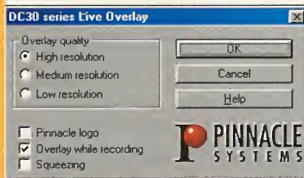


Рис. 5. Панель управления режимом оверлея

пример, довольно популярная некоторое время назад плата Matrox Millennium II имеет ограниченную поддержку оверлея (384x288), а некоторые недорогие графические адаптеры и вовсе не имеют такой возможности. В настоящее время применительно к современным графическим акселераторам данной проблемы практически не существует, а список рекомендуемых фирмой Pinnacle Systems графических адаптеров можно посмотреть

паратного оверлея видео, а также выдает свои рекомендации.

И еще одно замечание: при многомониторной конфигурации (под Windows 98) оверлей возможен только на основном мониторе. Может быть, это изменится с выходом DUAL-версии платы Matrox G-400, ведь по сути в ней два независимых видеоконтроллера реализованы на одной плате, в одной микросхеме и имеют общую видеопамять.

**Управление видеовыходом:** хотя программное обеспечение платы позволяет указывать нужный выход (S-Video и композитный) (рис. 7), но в результате сигнал все равно присутствует одновременно на всех видеовыходах (S-Video и оба композитных) и на обоих аудиовыходах (внутреннем и внешнем). Этой особенностью можно найти практическое применение, если внутренний аудиовыход через свободный вход (например, AUX) штатной звуковой платы компьютера вывести на колонки со встроенным усилителем мощности. В результате реализуется простейший акустический контроль качества обрабатываемого звука. Точно так же внут-

ренний композитный видеовыход можно вывести на контрольный монитор для просмотра результатов монтажа (это особенно ценно, если заняты все внешние выходы).

Иногда для получения лучшего качества изображения можно в панели Control указывать выход S-Video, даже если используется композитный выход. Это вызвано тем, что драйверы mPro ограничи-



Рис. 6. Панель управления видеовыходом

вают полосу частот цветности при указании композитного выхода, из-за чего происходит заметный сдвиг сигнала цветности относительно яркости.

Все вышесказанное справедливо только в случае активации видеовыходов платы (Video output & preview). Если же задана опция Only preview, то изображение будет присутствовать только в окне соответствующей программы. Такой вариант удобен при монтаже, если отсутствует внешний контрольный

видеомонитор (или просто телевизор). Также можно отключить и оверлей видео. Это бывает полезно при работе на слабом компьютере, так как оверлей сильно нагружает системную шину компьютера.

Особое внимание хотелось бы уделить еще одной фирменной особенности программного обеспечения продукции **miroVIDEO** — эффективной технологии дискового кэширования **miro AVI cache**. Это очень производительный алгоритм кэширования, ориентированный исключительно на бы-

стрый обмен данными между жестким диском и платой **miroVIDEO**. **Miro AVI cache** активизируется только при воспроизведении AVI-файлов с кодеком плат серии **DC30**, если предварительно включена опция **AVI-cache setting**. Опция **Sinhronized start** позволяет задерживать начало воспроизведения до заполнения кэша.

**Звуковой канал:** все платы серии **DC30** имеют встроенную поддержку звука, чем очень выгодно отличаются от своих предшественников (**miroVIDEO DC10**, **DC20** и др.) и

даже некоторых последователей (**miroSTUDIO DC10 plus**). Благодаря аппаратной синхронизации видео и аудио практически исключается рассогласование, которое в других платах неизбежно проявляется в виде опережения звуком видеоряда примерно на 5—7 мин. Это «большое место» всех плат, не имеющих встроенного звукового тракта. Управление звуковым каналом осуществляется стандартными средствами **Windows**. При подключении микрофона к линейному аудиовыходу можно на 20 дБ

увеличить чувствительность. Следует отметить, что звуковой канал плат серии **DC30** не является полноценной звуковой платой, так как отсутствуют все **mid**-компоненты, которые сейчас считаются неотъемлемой частью любой звуковой платы. Кроме того, платы серии **DC30** не имеют своего звукового усилителя для колонок (только линейные выходы). Поэтому наиболее разумным видится совместное использование их звукового тракта и любой обычной звуковой платы на шине **PCI**. Причем на

**miroVIDEO**  
PINNACLE SYSTEMS  
[www.pinnaclesys.ru](http://www.pinnaclesys.ru)



**СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ  
КОМПЬЮТЕРНЫХ КОМПЛЕКСОВ  
ЛЮБОГО УРОВНЯ**



**Мультимедиа Клуб**  
официальный дистрибутор  
Pinnacle Systems

Тел. (095) 943-9290, 943-9293  
Факс (095) 158-0975  
E-mail: [ozzello@online.ru](mailto:ozzello@online.ru)  
<http://www.mcclub.ru>

ДОМАШНИЕ СТУДИИ • ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ВИДЕОМОНТАЖ • MPEG • ЖИВОЕ ВИДЕО В ИНТЕРНЕТ • МУЛЬТИМЕДИА ПРОИЗВОДСТВО

## ЦИФРОВОЕ ВИДЕО

### для профессионалов

**ReelTime** — расширяемая система для телевизионного производства в режиме реального времени — признана как стандарт «де факто» во всем мире  
(S-Video, Betacam, DV/DVCAM, SDI)

**ReelTime Nitro** (\$7,995)  
**ReelTime Nitro + DV** (\$8,995)  
**ReelTime + DV + SpeedRazor** (\$6,995)



**\$3,995**

**DV5000** — двухпотоковая монтажная система, которую все ждали: S-Video + DV/DVCAM, аппаратный DV-кодек, real time 2D/3D эффекты, DVD-мастеринг... Adobe Premiere 5.1 RT, Minerva Impression, Pinnacle TitleDeko & FreeFX

**DV200/300** — монтажные платы для работы с DV-оборудованием в цифровом видеовывод, монтаж и обработка

**DC10 Plus** — доступное решение для домашней студии: качество S-Video, поток 6 Мб/с, разрешение 768 x 576, профессиональные технологии

**DC1000** — новейшая система для видеопроизводства в формате MPEG-2: два потока в режиме реального времени, эффекты (S-Video, DV/DVCAM и DVD-мастеринг)

**DC50** — оптимальное решение для профессионального монтажа S-Video и Betacam на студийном уровне

**DC30 Plus** — самая популярная плата для качественного монтажа S-Video, ускоренный рендеринг, поток 7 Мб/с, синхронный звук, Adobe Premiere 5.1

**\$2,495**

**\$2,295**

**Новая цена**

**\$999**

**Новая цена**

**\$280**

«Compulink» (м. Университет) 737-7898 • «Online» (м. Сокол) 158-9711 • «Инэл» 742-3614 • «Link» (м. Сокольники) 269-0033 • «Эра» (г. Жуковский) 556-2151 • «Техмаркет» (м. Динамо) 723-8130 • «P Labs» (м. Профсоюзная) 728-4101 • «Candela» (м. Ленинский пр-т) 132-6939 • «Формоза» (м. Китай-Город) 917-0125 • «Белый Ветер» (м. Тургеневская) 928-7392



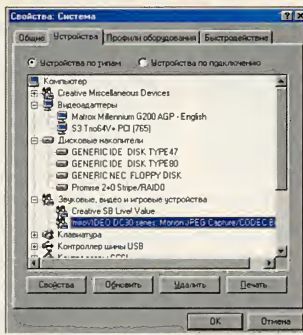


Рис. 7. Системная конфигурация с miroVIDEO DC30

всех этапах видеомонтажа в «свойствах мультимедиа» активным аудиоустройством указывается звуковой тракт платы DC30 (plus, pro), а в остальное время (игры, мультимедиа и пр.) — штатная звуковая плата компьютера. Хочется отметить, что весь звуковой тракт плат серии DC30 отличается довольно высоким качеством и в целом отвечает требованиям Hi-Fi.

#### Установка и настройка

Платы серии DC30 устанавливаются в свобод-

серии DC30 и любым иным PCI-устройством не допускается. Интересно, но вопреки запрету моя плата DC30 мирно делит IRQ 10 с видеоадаптером Matrox G200 под управлением Windows 98 (рис. 8).

Минимальная конфигурация: по утверждению компании Pinnacle Systems, для надежной и беспроблемной работы с платами серии DC30 желательно иметь производительный компьютер: как минимум Pentium-150, 32-Мбайт ОЗУ, SVGA 24-бит и большой жесткий диск (процессоры AMD, Cyrix и прочие «не Intel»-компоненты работоспособность не гарантируют). Учитывая гигантские изменения, произошедшие в компьютерном мире, можно с большой

уверенностью утверждать, что платы серии DC30 будут работать на любом современном «железе», превышающем минимальные требования, названные выше. Для комфортной работы желательно иметь ОЗУ не менее 64 Мбайт, однако и наращивать больше 128 Мбайт не имеет смысла, поскольку на надежность ввода-вывода видео и скорость рендеринга в Adobe Premiere это уже не влияет. От типа и тактовой частоты процессора зависит только скорость просчитывания (ренде-

тельно к скоростным характеристикам жесткого диска. Для качественной оцифровки желательно иметь отдельный физический диск, т. е. не тот, на котором установлена система и находится swap-файл от Windows. Все ОС Windows имеют неприятную особенность обращаться к swap-файлу или иным системным файлам в самый неподходящий для этого момент (например, во время оцифровки или воспроизведения видеофайла), что может сильно «подсадить» производительность жестко-

Таблица 4

Эффект	Кэш второго уровня	
	включен	выключен
3D Twist Pro	1:11,9	1:16,1
Cross Dissolve	0:29,0	0:30,2
FE Scale Wipe	1:11,4	1:13,4
PAN Custom Star Lens	4:28,6	4:34,1
ViZ Concentric Blinds	1:08,7	1:16,3

Все эффекты поочередно применялись к одному видеофрагменту: 768x576 с кодеком DC30 и длительностью 5 с. Результаты указаны в мин.: с/10.

ринга) эффектов при монтаже. Об отсутствии влияния кэша второго уровня на скорость рендеринга красноречиво говорят результаты простейшего эксперимента: время рендеринга некоторых переходов в Adobe Premiere 5.1 со включенным и отключенным кэшем L2 отличается пренебрежимо мало (см. табл. 4).

Особое внимание хочется уделить дисковым накопителям для хранения видео. Задачи видеомонтажа весьма требова-

го диска и привести к пропуску кадров. В таких случаях при достаточном объеме оперативной памяти swap-файл желательно отключать на время оцифровки и воспроизведения. Однако это актуально только если видеофайлы находятся с системными на одном физическом диске.

При работе с видеофайлами в наименьшей степени загружают процессор диски SCSI. Однако по скорости передачи данных наиболее распространены SCSI-диски

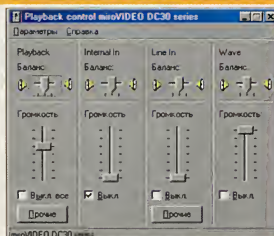


Рис. 8. Панель управления аудиотрактом



не намного опережают своих IDE-собратьев (а по цене, заметим, они существенно дороже, особенно если учесть стоимость дополнительного адаптера SCSI). Для примера: недорогой IDE-диск Quantum CR 8.4 выдает реальную линейную скорость чтения/записи около 13—15 Мбайт/с, что вполне достаточно для работы с наименьшим сжатием (2,7:1) у платы DC30 plus (скорость потока при этом составляет 7,1 Мбайт/с).

Если все же необходим достаточный запас производительности, то очень хорошей альтернативой дискам SCSI может стать недорогой, но очень практичный IDE RAID-контроллер FastTrak фирмы Promise. В режиме striping с двумя дисками Quantum его реальная производительность составляет 22—24 Мбайт/с и максимально достигает 32 Мбайт/с (по тесту MiroExpert).

**Драйверы:** компания Pinnacle Systems славится поддержкой своего оборудования. Сменилось уже несколько поколений драйверов (1.00; 1.10; 1.21; 1.23; 1.31; 1.32; 1.40b1; 1.41b3; 1.41), каждое из которых несло какие-либо принципиальные новшества. Довольно долго изготовитель различал драйверы для плат DC30 и DC30 plus (pro): вплоть до версии 1.31 драйверы для DC30 plus маркировались буквой

«р» в конце названия файла. Однако, как удалось выяснить, различие в драйверах для DC30 и DC30 plus заключается лишь в том, что первые не содержат средств работы с miroINSTANT, так как изначально эта технология платой DC30 не поддерживается. Во всем остальном эти драйверы абсолютно идентичны.

Начиная с версии 1.40b1, в состав драйверов для DC30/DC30 plus входит программа miroCapture (ранее поставлявшаяся только в наборе Productivity Pack), предназначенная для облегчения и упрощения процесса оцифровки видео. При наличии специального шнура эта программа позволяет, кроме того, осуществить «пакетную» оцифровку видео по playlist. А сочетание Windows 98 с драйверами версии 1.41 вполне можно назвать образцом стабильности и надежности.

Перед установкой драйверов на компьютер желательно установить программу Adobe Premiere. Драйверы miroVIDEO запрашивают местонахождение этого видеоредактора и добавляют туда файлы с типовыми настройками для проектов и программу miroINSTANT. После перезагрузки система опознает новое мультимедийное устройство, а в свойствах мультимедиа указывается: аппаратный

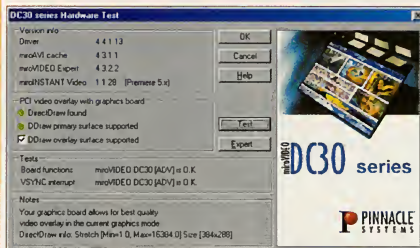


Рис. 9. Рабочий экран утилиты тестирования аппаратной конфигурации

код DC30 series. Затем производится тестирование установленной платы и возможности аппаратного оверлея (рис. 9).

Если установка прошла успешно, то программа предлагает протестировать

жесткие диски для определения их скоростных характеристик (рис. 10).

Суть этого процесса заключается в создании и последующем чтении на указанном диске файла требуемого размера (по

## СВОБОДА СОЕДИНЕНИЙ ВСЕГДА

**Legrand**  
лучшие цены на корпуса и соединители производства Legrand

**UTP, STP**  
витая пара категория 5

**новинка:** кабель **ducube**  
(Англия)  
многожильный экранированный, компьютерный кабель, телефонный кабель

**RJ-45**  
разъемы 5 категории экранированные и неэкранированные, для компьютерных сетей до 100 Мбит/с

телефонные шкафы и стойки 19"

**RITTAL**

большой выбор: разъемов, кабелей, интерфейсных шнуров, монтажных инструментов, сетевое оборудование, стяжки, корпуса.

**ЛО БУРЫЙ МЕДВЕДЬ**  
117049  
Москва, в/а 74,  
тел (095) 333-1010  
(4 линии),  
факс (095) 333-1034  
<http://www.brownbear.ru>  
официальный дистрибутор

**Thomas & Betts**  
**Amphenol**  
**PLANET**  
**ducube**  
**molex**

**МОНТАЖ**  
Структурированные Кабели  
Системы,  
локальные вычислительные СЕТИ — фирма **БУРЫЙ МЕДВЕДЬ-СЕТИ**  
тел.: 742-1558  
742-1559



Рис. 10. Рабочий экран утилиты miroVIDEO EXPERT

умолчанию 100 Мбайт). По окончании тестирования выдаются результаты в виде таблицы соответствий трех наиболее распространенных разрешений (format) и минимального сжатия, достижимого при этих разрешениях (рис. 11).

### Порядок работы

Обычно монтаж видеофильмов делится на три основных этапа:

- оцифровка исходного видеоматериала;
- монтаж в соответствующей программе;
- вывод смонтированного фильма.

В зависимости от конкретных задач этот алгоритм может несколько отличаться. Например, фильм (ролик или клип) может быть создан в программе трехмерного моделирования, анимации или мультипликации. Затем после конвертации в ко-

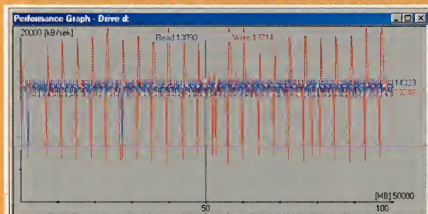


Рис. 11. График производительности жесткого диска по тестам miroVIDEO EXPERT. Диск Quantum CR 8.4 на системной плате ASUS P28 под управлением Windows 98. Синяя линия — чтение файла. Красная — запись. Резкие выбросы при записи объясняются частым обращением головок к началу дискового раздела для модификации цепочки кластеров в таблице FAT. Справа показаны усредненные характеристики при записи и чтении.

дек серии DC30 и добавления звука выведен на ленту. Или иной вариант: после оцифровки и монтажа фильм не переносится на ленту, а конвертируется в формат MPEG и записывается на диски CD-R или размещается в Internet.

**Оцифровка:** может осуществляться как средствами программы видеомонтажа (например, Adobe Premiere), так и любыми иными, предназначенными для этого программами (SmartCap, VidCap32, miroVIDEO Capture и др.). Каждая из этих программ обладает своими особенностями.

Из наиболее интересных и удобных инструментов следует назвать программу SmartCap, написанную Борисом Прохоровым специально для этих плат. Основным ее преимуществом является возможность автоматически «нарезать» записываемый поток на файлы заданного размера. Тем самым довольно легко преодолевается ограничение на размер AVI-файла в 2 Гбайт. Программа имеет множество настроек и работает не только с платами серии miroVIDEO DC30, но и со многими платами других производителей.

Помимо оцифровки видео SmartCap может записывать звуковое сопровождение в отдельный AVI-файл, что тоже очень полезно и удобно для об-

легчения последующего монтажа.

**Монтаж:** платы серии DC30 способны работать с любыми видеоредакторами, осуществляющими доступ к оборудованию стандартными средствами Microsoft Video for Windows (VFW). Наиболее полно все возможности и преимущества плат раскрываются при монтаже видеофильмов в программе Adobe Premiere. Так, Adobe Premiere позволяет сразу воспроизводить через видеовыходы плат те фрагменты, которые не подвергались изменениям в процессе монтажа, однако фрагменты, измененные при мон-

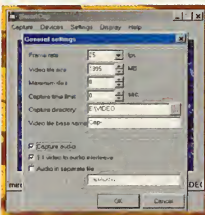


Рис. 12. Рабочий интерфейс программы SmartCap

таже, перед просмотром на мониторе необходимо просчитать. В простейшем случае достаточно выделить нужный участок фильма и выполнить команду Render Selection.

**Вывод видеофильма на ленту** также может осуществляться разными способами. Самый простой и традиционный — это создание в Adobe Premiere одного большого файла, ко-

торый будет содержать весь фильм, и последующее воспроизведение его через Adobe Premiere или проигрыватель Windows media-player. До недавнего времени этот способ был единственным доступным пользователям платы DC30 (которая без плюса). Однако он имеет один существенный недостаток, связанный с невозможностью создания AVI-файла размером более 2 Гбайт. В итоге для вывода на ленту большого проекта приходилось экспортировать его по частям, например порциями по 1995 Мбайт (при сжатии 10:1 и размере кадра 768×576 такой фрагмент содержал примерно 17 мин видео). Воспроизведение этих файлов с помощью Adobe Premiere происходило при последовательной ручной стыковке фрагментов на ленте.

Ситуация значительно облегчилась с появлением программы SmartPlay (рис. 14), написанной специально для платы DC30. Эта программа автоматизирует процесс последовательного воспроизведения файлов, предварительно формируя play-лист с указанием очередности воспроизведения этих файлов. Воспроизведение происходит без срывов изображения и звука на стыках файлов. Программа имеет простой и наглядный интерфейс: показывает текущее состояние, подсчитывает суммарное время воспроизве-

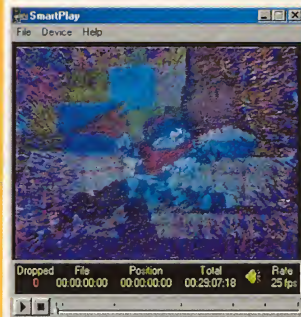


Рис. 13. Рабочий интерфейс программы SmartPlay

дения всех файлов и время воспроизведения текущего файла, а также количество пропущенных кадров и много иной полезной информации. Кроме того, возможна плавная регулировка скорости воспроизведения в пределах от 1 до 50 кадров/с, «закольцованное» воспроизведение и выбор устройства для вывода звука. В версии 2.2 планируется адаптация программы для круглосуточного эфирного вещания, т. е. оперативная верстка play-листа во время воспроизведения (в фоно-

вом режиме). Все программы из серии Smart в настоящее время бесплатны, и получить их можно у автора — Бориса Прохорова (Borispr@mail.ru).

Хотя Adobe Premiere предполагает возможность редактирования фильма продолжительностью до трех часов, а программа SmartPlay вообще не имеет подобных ограничений, драйверы всех плат серии DC30 вплоть до версии 1.41b3 имели ограничение на продолжительность непрерывного воспроизведения 1:11:15, т. е. 71 мин. В финальной версии 1.41 это ограничение снято, но сколько оно составляет теперь, выяснить опытным путем пока не удалось.

### miroINSTANT

Технология miroINSTANT, реализованная в

комплекте DC30 plus, существенно упростила процесс редактирования и рендеринга больших проектов.

miroINSTANT — это воспроизводящий модуль (plug-in) для Adobe Premiere, предназначенный для ускорения просчитывания видеороликов, экономии дискового пространства и преодоления барьера в 2 Гбайт при экспорте результатов монтажа в видеофайл.

Принцип действия модуля удобно рассматривать на следующем примере (рис. 15), напоминающем монтажное окно Adobe Premiere.

В левой части изображен проект фильма, состоящего из трех фрагментов Clip1 — Clip3 и двух переходов (transitions) между ними. Традиционно после создания проекта выполняется команда Make Movie (или Export Movie в Adobe Premiere 5.0). В результате длительного и утомительного просчитывания на диске формируются один



Рис. 14. Принципы работы miroINSTANT



большой файл, содержащий последовательно все три фрагмента и переходы между ними (на рисунке он обозначен красным цветом как Output file). Недостатки такого метода очевидны: в «выходном» файле на диске оказываются неизмененные фрагменты Clip1 — Clip3, на копирование которых уходит значительная часть времени и дополнительное дисковое пространство. Лишь часть этих фрагментов, там, где должны быть переходы или эффекты, подверглась изменениям. К тому же из-за особенностей структуры AVI-файла, невозможно создать (а вернее, воспроизвести) файл размером более 2 Гбайт — Adobe Premiere при этом «укажет» на ошибку. Это вызывает определенные неудобства при работе над длительным фильмом.

Подключаемый модуль miroINSTANT создает на диске во временном каталоге Adobe Premiere несколько небольших AVI-файлов, содержащих просчитанные переходы между фрагментами (отмечены красным цветом в правой части рисунка). Все остальные части фильма, не подвергшиеся изменениям, при воспроизведении будут взяты из оригинальных файлов Clip1 — Clip3. Таким образом, просчитывается не весь фильм целиком, а

только те участки, которые подверглись изменениям (в данном случае это места, где добавлены переходы или эффекты). В результате сборка фильма происходит намного быстрее и не требуется много места для дублирования неизмененных фрагментов.

Из этого вытекает и третье преимущество технологии miroINSTANT: поскольку нет необходимости создавать один большой файл, становится неактуальным ограничение в 2 Гбайт, так как весь фильм дробится на множество маленьких кусков, которые воспроизводятся последовательно без срывов на «стыках» фрагментов. При этом временные файлы с просчитанными эффектами и переходами вряд ли будут по размеру превышать лимит в 2 Гбайт. В результате применения miroINSTANT более рационально используется дисковое пространство. На практике экономия достигает более 50%.

Сберегающая время и дисковое пространство технология miroINSTANT работает, увы, только с некоторыми современными монтажными платами семейства miroVIDEO: DC30plus, DC50, DC1000, DV200, DV300. Взаимодействие miroINSTANT с любыми другими более старыми платами (DC1, 10, 20)

принудительно запрещено: при активизации miroINSTANT проверяет в BIOS монтажной платы ее версию, и обойти это ограничение пока не удалось. Только для платы DC30 существует возможность использовать miroINSTANT, правда, придется приобрести набор Productivity Pack. Тогда станут доступны все преимущества технологии

- 9-контактный разъем RS-232 для подключения к свободному последовательному порту компьютера;

- 25-контактный разъем RS-232 для подключения к компьютеру, если занят 9-контактный разъем (ведь, как правило, к нему в старых компьютерах подключена мышь);

- ИК-передатчик для управления видеоборудо-

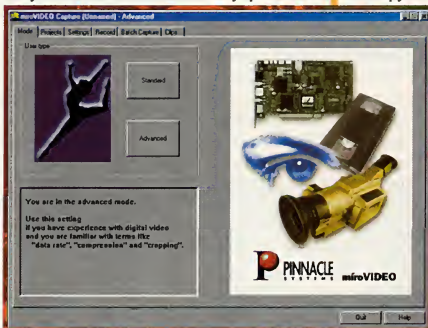


Рис. 15. Рабочее окно miroVIDEO Capture

miroINSTANT, а также возможность выполнять пакетную оцифровку видеосюжетов.

### miroVIDEO Productivity Pack

В набор входят компакт-диск с программным обеспечением miroINSTANT, miroCapture, специальный интерфейс для управления видеоборудованием и инструкция с описанием miroCapture. Многофункциональный интерфейс включает в себя:

ванием (BM), не имеющим специализированного входа;

- разъем Sony Control-L (типа micro-Jack) для управления BM. При необходимости на этот разъем надевается переходник стандарта Panasonic 5-Pin Edit (все это поставляется в комплекте).

Заметим, что с платой DC30 программа miroINSTANT работает только при подключенном интерфейсе из Productive Pack! Проверка его наличия производится при каждой

инициализации **miroINSTANT**. Также без интерфейса недоступна опция **Batch Capture** в программе **miroVIDEO Capture**.

На программе **miroVIDEO Capture** хочется остановиться отдельно. Сразу отмечу интересную особенность: из-за большого размера окна программы работать с ней возможно только при разрешении видеомонитора не менее 1024x768 (рис. 15).

Программа **miroVIDEO Capture** обеспечивает удобный и наглядный ввод видеосюжетов в компьютер. В ней предусмотрены два режима работы: стандартный и расширенный, различающиеся только количеством доступных предустановок для настройки параметров оцифровки. В окне **Projects** выбирается нужный проект (или создается новый со своим именем), задаются параметры его записи, которые автоматически запоминаются (для последующей корректировки). В окне **Settings** выбирается уровень сжатия, последовательность дисков, на которые будет вестись запись, с указанием доступного времени записи (при текущих параметрах сжатия) на каждом из дисков в отдельности. Очень удобно, что можно оперативно подстроить все цветовые характеристики видеосигнала и уровень звука в каждом канале раздельно, и

все это сразу проконтролировать в окне оверлея. Одного нажатия кнопки достаточно, чтобы выбрать тип входов и выходов, а с помощью меню **Record** записать одиночные фрагменты в указанные файлы, которые тут же можно просмотреть и при необходимости переделать.

При подключенном интерфейсом кабеле доступен раздел **Batch Capture**. В левой части окна программы под окном оверлея расположены кнопки дистанционного управления **BM**, регулятор кадрового позиционирования ленты и кнопки начальных и конечных меток выбранных сюжетов. В зависимости от возможностей используемого видеомагнитофона некоторые из этих функций могут быть недоступны. Наиболее популярный монтажный видеомагнитофон **S-VHS Panasonic AG-4700** имеет свой регулятор **JOG-SHUTTLE** и работает с тайм-кодом. Под окном оверлея указывается текущее состояние **BM** и значение счетчика ленты. Если в настройках **BM** выбрана работа со счетчиком ленты, то отображается его значение, а если выбрана работа с тайм-кодом, то данные приводятся с точностью до кадра (чего не показывает даже встроенный индикатор **BM**). **Batch list**

с отобранными фрагментами находится в правой части экрана. Любое значение можно изменить вручную или удалить всю строку. Отобрав нужные фрагменты, нажимаем кнопку «оцифровать», и все выбранные фрагменты в автоматическом режиме оцифровываются на диск (или диски, так как для каждого из них можно указать конкретное положение). Интересное замечание: все фрагменты оцифровываются с запасом (**pre-roll**) по 2 с ровно с каждой стороны. И найти пункт, где можно программно изменить это значение, так и не удалось — пришлось редактировать реестр **Windows**. В разделе **Clips** можно просмотреть введенные фрагменты и воспроизвести их как по отдельности, так и все последовательно, без срывов на «стыках» фрагментов.

## Выводы

Платы серии **miroVIDEO DC30** — довольно удачный выбор для небольших телекомпаний и студий, работающих в формате **S-VHS**. Безусловно, их основное применение — нелинейный видеомонтаж при создании телефильмов, новостных сюжетов, рекламных роликов, музыкальных клипов и информационных блоков с титрами. Используют их и при вы-

воде компьютерной графики и анимации. Однако известны случаи применения плат серии **DC30** даже в эфирных видеосерверах с круглосуточным вещанием, что подтверждает их надежность и универсальность.

Если возможности **miroStudio DC10 plus** вас уже не устраивают, а **DV**-оборудование пока не по карману, **DC30 plus** (или **pro**) — это идеальный выбор. Недаром третий год подряд модель **miroVIDEO DC30 plus** признается наиболее совершенным устройством для домашнего видеомонтажа. Остается только вопрос цены. Дебютировав три года назад, плата **DC30** стоила около 1300 долл. и была, надо сказать, очень достойным приобретением. Сейчас, когда на смену аналоговым платам пришли новые цифровые монтажные платы на базе алгоритма сжатия **MPEG**, цена даже в 790 долл. кажется завышенной. Однако признаемся: несмотря на стремительно совершенствующийся компьютерный рынок, равновесной альтернативы **DC30 plus** в ценовой группе до 1000 долл. пока не видно. ■

## ОБ АВТОРЕ

**Михаил Андросов** — технический специалист телеканала ТВ-Центр, ведущий популярного Internet-сервера <http://nle.hardware.ru/>, e-mail: [nle@ixbt.com](mailto:nle@ixbt.com)

# На фронте перемены: CORBA наступает

**Б**ольшинство разработчиков ПО и не задумываясь над тем, что приложения рано или поздно объединяются в нечто большее — единую систему. И придется бороться с 1024-главой гидрой, имя которой — Несовместимость...

Сама жизнь выдвинула требования стандарта, уязвляющего разрозненные программные составляющие (сделанные к тому же по различным технологиям и в разное время) в одно целое, построенное по компонентному принципу. Такого рода стандарт не может принадлежать какой-либо группе лиц или фирм, не должен быть привязан к тем или иным операционным системам и языкам программирования, а также должен поддерживаться сообществом и постоянно развиваться, впитывая все лучшее, наработанное в индустрии. Это, как вы понимаете, и есть причины, вызвавшие технологию CORBA к жизни.

Тема CORBA не сходит со страниц зарубежной прессы, ей посвящают статьи и семинары. А тут еще две уважаемые компании — Inprise/Borland и TopS Systems Integrator — объявили о создании стратегического альянса, цель которого — способствовать продвижению в нашей стране технологии CORBA и решений на ее основе. Какова подоплека создания столь мощного альянса и что ждет CORBA в России? С этими вопросами научный редактор «Мира ПК» Дмитрий Рамодин обратился в московский офис Inprise/Borland. В беседе принимал участие: руководитель сектора разработок и системной поддержки отдела корпоративных информационных систем TopC Марина Аншина, региональный менеджер Inprise/Borland в России, СНГ и государствах Балтии Кирилл Раннев и менеджер по продуктам Inprise/Borland Сергей Орлик.

**«Мир ПК»:** *Наших читателей давно интересует тема развития и применения CORBA. Поэтому появление столь интересного альянса и тем паче программы продвижения такой мощной технологии не могло пройти мимо их зоркого ока. Уже коль скоро две именитые фирмы занялись продвижением CORBA, то, может быть, прежде стоит немного рассказать о деятельности ваших компаний, связанной с этой технологией.*

**Марина Аншина:** Компания TopC занимается построением компьютерных систем разного уровня сложности в различных отраслях. С некоторого времени мы

осознали, что такая технология, как CORBA, необходима в нашей деятельности. С целью получить прямой доступ к самой свежей информации по созданию распределенных объектных программных систем и участвовать в разработке стандартов наша компания стала членом Object Management Group (сокращенно OMG) — консорциума, занимающегося развитием и всемирным внедрением CORBA, а также других стандартов, регламентирующих построение распределенных систем.

**Кирилл Раннев:** Наша компания Inprise/Borland также активно принимает участие в развитии и продвижении CORBA. Как и наш бизнес-партнер компания TopC, мы являемся членом OMG. Традиционно наша основная область деятельности — создание программного обеспечения для разработчиков. Нужно заметить, что ПО масштаба предприятий, в состав которого входят и средства создания распределенных CORBA-приложений, занимает в списке продуктов Inprise/Borland достойное место. Наши пакеты VisiBroker и Application Server — лидеры рынка CORBA. Брокер объектных запросов VisiBroker интегрирован в такие наши популярные продукты для программистов, как Delphi, C++Builder и JBuilder.

**Сергей Орлик:** Не менее важно то, что лидеры рынка высоких технологий активно используют VisiBroker в своих продуктах — от серверов баз данных (Oracle) до средств управления сетями (Cisco, HP) и систем реального времени (Highlander). Технология CORBA в виде пакета VisiBroker оказалась востребована такими компаниями, как Sun, Business Objects, Hitachi, Sybase, Informix, SGI, Telcordia Technologies, GemStone, Cincorn и многими другими. Поддержка в VisiBroker широчайшего спектра платформ — от Windows, Solaris, HP-UX и Linux до VxWorks и OS/390 — позволяет применять CORBA для решения «проблемы зоопарка» практически в любой организации.

**«Мир ПК»:** *А почему ставка сделана именно на CORBA?*

**К.Р.:** Мы все знаем, что происходит, когда стандарт и реализация находятся в одних руках. В какой-то момент реализация начинает пагубно влиять на стандарт. Вместо того чтобы разработать некие рамки и в дальнейшем следовать им, начинают подгонять стандарт под уже имеющуюся реализацию. С CORBA ситуация совсем



другая. Консорциум OMG, исходя из требований пользователей, разработал соответствующие спецификации и довел их до сведения разработчиков: вот вам, ребята, стандарт, основанный на требованиях потребителя, а уж вы постарайтесь, чтобы все ваши реализации этому стандарту соответствовали. И никто уже не может изменить этот стандарт под себя. Остается либо следовать общепринятому подходу, либо и дальше игнорировать его. Понятно, что ПО, выполненное в рамках стандарта, имеет больше перспектив, так как потребитель предпочтет стабильно развивающийся продукт, не подверженный чехарде смены концепций.

**М.А.:** CORBA является уникальной возможностью решить многие наболевшие проблемы современных компьютерных технологий. Изменяющаяся структура бизнеса диктует ритм изменения ПО, и этот ритм столь высок, что традиционными средствами его не достигнуть. Многие компании вошли в бесконечный цикл переписывания частей своих систем, и даже можно сказать, что они больше изменяют свое ПО, чем пользуются им. Жесткие связи между отдельными частями систем, неповоротливые интерфейсы заставляют компании-разработчики вновь и вновь переписывать свои монолитные системы целиком. Новый финансовый закон — надо изменять фрагмент кода, отвечающий за расчеты. И пошла цепочка модификаций по всей системе. CORBA же предлагает компонентный подход, при котором все части системы максимально независимы друг от друга. Вместо переписывания всей информационной системы можно заменить один-единственный объект, в ведении которого расчет данного финансового участка. Да мало того! CORBA позволяет одновременно использовать несколько версий одного и того же объекта. Типичная для нашей бухгалтерии ситуация: все, что было проведено до такого-то числа, считаем по этой формуле, а после — уже по другой. На традиционном уровне код будет модифицироваться несколько раз. А с CORBA просто добавляется новая версия бизнес-объекта, старая же будет удалена из системы, когда необходимость в ней окончательно отпадет. Причем это все происходит совершенно незаметно для бухгалтеров и без останова системы. Такие современные продукты, как Inprise Application Server, позволяют централизованно управлять всеми бизнес-объектами, приспособивая систему под изменяющиеся требования бизнеса.

**«Мир ПК»:** *Вы считаете, что наш рынок уже готов к внедрению такой «броневой» технологии, как CORBA?*

**М.А.:** Это непростой вопрос. Будем оптимистами! Российские заказчики необыкновенно грамотны как методологически, так и технологически. Уже два года назад наша компания предлагала одному крупному заказчику использовать технологию CORBA для интеграции АСУП и АСУТП. Технические специалисты этого предприятия нам ответили: «Мы с удовольствием будем использовать технологию CORBA, ведь мы несколько лет назад прошли курс обучения по этой технологии!»

**К.Р.:** Да уж, степень продвинутости специалистов по ИТ в России стала известна далеко за пределами страны. В мире сформировался стереотип, что нигде нет таких продвинутых в области информационных технологий людей, как в России. И именно у нас спрос на CORBA велик. Весь наш бизнес работает в столь динамичной, неблагоприятной и тяжелой для существования бизнес-среде, где основные законы и условия действия меняются по многу раз на дню и информационным системам без CORBA просто не выжить. Каждый раз изготавливать отдельные детали на токарном станке и «подгонять» их друг к другу — это долго и неудобно. Лучше воспользоваться конструктором типа Lego и быстро собрать то, что тебе нужно.

**«Мир ПК»:** *А как быть с тем ПО, которое уже работает на фирмах?*

**М.А.:** Да, мы как-то забыли упомянуть об уникальной возможности CORBA вовлекать в свою структуру уже существующие системы, что, по-моему, для России очень важно. Ведь наши толковые программисты написали много очень полезных программ, от которых предприятия обычно не хотят отказываться. С помощью CORBA мы можем «обернуть» старые приложения и включить их в новую систему, и все будет очень удобно. Это позволяет избавиться от неприятного и неудобного принципа: «сегодня мы начинаем жить по-новому, а от старого отказываемся».

**К.Р.:** Важный момент — решения с унаследованными системами. Ситуация с ними в России вовсе не такая, как, скажем, в США. В понятии американского специалиста унаследованная система — это мэйнфрейм, Cobol и все, что с этим связано. Такие системы живут подолгу, они дорогие, хорошо обкатанные. Наша действительность не такова. У нас всего этого почти что нет. Наше наследие чаще представляет собой программы-однодневки, сделанные на Сипер или же с применением настольных баз данных dBASE, FoxPro, Access, Paradox и т. д. Видится аналогия с наследством дедушки: одно дело дедушкин садовый домик, другое

— его свадебный костюмчик. Если домик можно подремонттировать и жить в нем, то с костюмчика пригладить лишь старинные серебряные пуговицы. Так, для связи с мэйнфреймами — в частности с IBM S/390 — можно использовать имеющийся VisiBroker. А от нашего наследства на Clirret останется «спорить пуговицы» в виде файлов с данными.

**С.О.:** Не менее важной проблемой является и достаточно распространенное на сегодняшний день явление — слияние фирм и объединение их информационных систем для ведения совместного бизнеса. Во время этого процесса возникают огромные проблемы. В каждой из фирм наработаны свои внутренние стандарты, если хотите — корпоративная культура. И мы должны говорить не просто об интеграции этих систем, но о получении их жизнеспособного наследника, готового к росту, в том числе за счет принятия «пополнения» извне (очередное слияние...). С другой стороны, диверсификация бизнеса это не менее часто встречающийся процесс. И система ни в коем случае не должна быть монолитна. Если же компании используют при создании своих информационных систем стандарты CORBA, то совместимость гарантируется изначально.

**«Мир ПК»:** Каковы, по вашему мнению, перспективы у CORBA в Internet и, в частности, в электронной коммерции?

**М.А.:** Вот это интересный вопрос. В свое время в большинстве публикаций по CORBA звучал вопрос: выживет CORBA или нет? Утвердительный ответ появился только вместе со второй версией стандарта. Это связано с тем, что именно во второй версии был опубликован стандарт на протокол IIOP (Internet Inter ORB Protocol), базирующийся на GIOP и TCP/IP. Это и есть «транспорт», позволяющий объектным брокерам CORBA общаться между собой по Internet. И оказалось, что CORBA прекрасно подходит для взаимодействия программных приложений различной природы по Internet. В частности, технология CORBA просто незаменима для электронной коммерции, предоставляя такие сервисы, как Сервис Транзакций и Сервис Безопасности.

**С.О.:** Еще один пример. Возьмем HTML и XML — языки, в принципе созданные для работы с Internet и интрасетями. В них активно используется документная объектная модель (DOM). Так вот, вся эта модель в спецификации описана на языке IDL — основном языке описания объектов CORBA, так что в любой момент вы можете откомпилировать объекты DOM из специфика-

ции и получить CORBA-основу для работы с XML и HTML. Вот вам и косвенное использование CORBA в Internet. И уже сейчас множество стандартов (в том числе и для электронной коммерции) для Internet пишутся с прицелом на совместимость с CORBA.

**«Мир ПК»:** Тогда скажите, пожалуйста, как же быть с конкурирующими технологиями? Эдак скоро на рынке не останется ничего, кроме CORBA в виде пакета Inprise VisiBroker.

**К.Р.:** Вот это-то как раз вряд ли произойдет. Конкурировать ведь можно по-разному. Чтобы полностью захватить рынок, надо вытеснить других поставщиков. А это, на мой взгляд, реально только в том случае, если жестко «привязать» покупателя к своим продуктам, сделать невозможным переход на ПО конкурента. Политика же Inprise/Borland — давать программные средства с такими возможностями, такого качества и с таким уровнем сопровождения, чтобы заказчик выбирал именно наше ПО среди всего, что есть на рынке. У нас, к примеру, есть очень сильный конкурент в лице IONA

**ТОЛЬКО ПРИЯТНОЕ ЗНАКОМСТВО**

**БЕСПРОВОДНЫЕ СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ**

- Ethernet по радиоканалу
- радиомодемы, радиорелейные и спутниковые линии
- подключение к Internet - до 2 Мбит/сек
- корпоративные сети для предприятий
- подключение банковского оборудования
- интеграция голоса и данных

**СЕРТИФИЦИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**

- Aironet, Cisco Systems, Cylink, Lucent
- широкий выбор антенн, кабелей и адаптеров

**ПОДДЕРЖКА ПАРТНЕРОВ**

- специальные цены
- подготовка проектов
- документы на заказ



РМ Телеком (095) 333-0322, 333-0422 <http://www.rmt.ru>  
designed by www.tr-shelton.ru



Technologies, продающей целый спектр программного обеспечения Orbix. Однако на российском рынке мы работаем намного активнее, да и во всем мире доля VisiBroker выше. Поэтому конкуренция абсолютно честная. А наличие соперников идет только на пользу клиенту — приходится за каждого бороться.

**М.А.:** То же самое можно сказать и о CORBA как технологии. Она не отменяет ничто другие стандарты. Известно плодотворное сотрудничество OMG и W3C-консорциума, что вылилось в активную совместную работу по использованию XML в CORBA. В текущей спецификации CORBA отводится более полтора страница под описание того, как связать программы, выполненные по технологии Microsoft COM/DCOM, включая автоматизацию. В итоге тем, кто использует продукты и технологии Microsoft, не придется отказываться от своих наработок — они «впишутся» в структуру CORBA-системы.

**С.О.:** Кстати, о Microsoft. Очень часто Inprise/Borland противопоставляют этой корпорации. Это абсолютно неверно. Если вы заметили, то многие наши продукты используют технологии Microsoft и служат для создания ПО, работающего на платформе Windows. У нас есть программа сотрудничества с корпорацией Microsoft. Ведь всегда лучше дополнять друг друга, чем мешать. Мы поддерживаем Microsoft DCOM, равно как и другие технологии Windows DNA.

**«Мир ПК»:** Давайте теперь поговорим о вашем альянсе. Интересно, какие причины свели ваши фирмы вместе?

**К.Р.:** Мы с компанией TopC очень давно и плодотворно сотрудничаем, и вся маркетинговая программа по продвижению CORBA в России, которую мы развиваем, обозначает добавление еще одного типа взаимодействия. К тому же сотрудники TopC имеют заслуженную репутацию серьезных специалистов в области интеграции.

**М.А.:** Просто предлагать технологию CORBA мы не можем — это всего лишь стандарт, а писать брокеры объектных запросов компания-интегратор ни по каким параметрам не может и не должна. Поэтому естественно, что возникает проблема выбора продукта. Как мы считаем, наиболее интересны VisiBroker корпорации Inprise/Borland и Orbix от IONA. Почему мы выбрали Inprise/Borland? Потому что мы действительно давно и плодотворно сотрудничаем. Российский офис Inprise/Borland предоставляет нам хорошую и квалифицированную поддержку, что немаловажно. Этого нельзя сказать об IONA, которых в России по-

просту нет. Относительно VisiBroker могу сказать, что он достаточно хорошо продвигается на рынке, быстро развивается и наиболее полно соответствует стандартам консорциума OMG, что нам, в общем-то, и нужно. Сейчас мы посмотрели на новую, четвертую версию VisiBroker. Там реализованы многие современные идеи, которые предлагает CORBA.

**К.Р.:** Еще один взгляд на наше сотрудничество с TopC. CORBA, VisiBroker, Orbix — все это называется одним словом middleware и часто переводится как «программное обеспечение промежуточного звена» (хотя нет ничего более важного для современной информационной системы, чем технология этого «промежуточного звена»). Компания Inprise/Borland производит промежуточное программное обеспечение. Любой желающий может проделать эксперимент — прийти к заказчику и спросить: «Вам нужно промежуточное программное обеспечение?» Я думаю, ответ будет примерно таким: «Where do you want to go right now...». Реально заказчику не middleware нужно, ему нужно готовое работающее решение для его задач. Соответственно, в треугольнике «заказчик — производитель решения — изготовитель инструментов создания этого решения» альянс вроде нашего всегда крайне полезен. Ведь мы не собираемся предлагать заказчику middleware, мы вместе с нашими партнерами будем предлагать ему готовые решения тех задач, которые стоят перед ним. А системный интегратор как раз и является тем компилятором, который «транслирует» технологию в готовое решение.

**«Мир ПК»:** На кого нацелена программа продвижения CORBA в России? Не будут ли отброшены маленькие разработчики?

**К.Р.:** Здесь нет каких-либо ограничений. Мы не делим потенциальных участников на больших или маленьких. Мы также не делим участников на тех, у кого много или мало компьютеров, мы даже против слова «корпоративный» клиент. Это пугает, потому что в русском звучании сразу представляется что-то огромное. Я противник такого деления по количеству и статусу. Для того чтобы функционировало CORBA-приложение, достаточно всего двух компьютеров или даже одного. Скорее, мерилом может служить потребность компании в поддержке информационных процессов бизнес-технологий. Если перед вами стоят такие задачи — милости просим.

**М.А.:** Как всякий инструмент, CORBA подходит для определенного круга задач, и результат ее использования зависит от мастерства исполнителя. Вопрос, ис-



пользовать ли эту технологию, надо решать в каждом конкретном случае, и именно этим, в частности, предполагаем заниматься наша компания. Среди различных факторов, влияющих на выбор, величина компании отнюдь не является важнейшим. Ведь как каждый солдат носит в своем ранце маршальский жезл, так и небольшой бизнес может оказаться весьма благодатной средой для внедрения этой технологии. CORBA демократична — для нее не существует «маленьких» заказчиков.

**«Мир ПК»:** *Что получите те, кто обратится к вам за помощью?*

**С.О.:** Конечно же, сконцентрированные и аккумулярованные знания и опыт как от компании — создателя инструментов разработчика, так и от мощнейшей компании-интегратора. На это нацелены наши планируемые семинары, первый из которых назначен на начало декабря. А что есть семинар? Это доведение концентрированных знаний и опыта сразу до большого количества людей. К этому следует добавить создание и поддержку специального Web-узла ([www.corba.ru](http://www.corba.ru)), на котором будет помещена самая последняя информация о CORBA, актуальная именно для российского пользователя.

**М.А.:** Мы не собираемся ограничивать свою деятельность только распространением знаний о CORBA. Мы предполагаем активно участвовать в проектах, в которых используется CORBA, предоставляя нашим заказчикам консультативные услуги и напрямую принимая участие в таких проектах. Иногда наши заказчики не вполне представляют, что же надо использовать для решения тех или иных задач. И мы стараемся помочь им понять, какие технологические средства лучше всего подходят.

**К.Р.:** Еще один типичный случай, когда может понадобиться наше содействие, причем в весьма прозрачной области — подборе инструментария. Предположим, заказчик все же выбрал CORBA, потому что она отвечает его потребностям. Дальше нужно разобраться с тем, что же приобретать для реализации. CORBA — это не какие-то коробки, к которым мы привыкли, покупая софт. С коробочными продуктами как раз все понятно, это четыре-пять страниц в прайс-листе. С enterprise-средствами все сложнее: со всеми опциями и версиями прайс-лист превышает уже сотню страниц. В этом случае простой вопрос: «а что у нас почем?» — не работает. Подбор средств будет строго индивидуален, именно наш альянс может тогда оказать реальную помощь. Нашим партнерам тоже часто нужна помощь, чтобы доне-

сти до их клиентов, что же тем все-таки нужно. Даже скажем так: как правильно сделать заказ.

**«Мир ПК»:** *Такой немного, может быть, странный вопрос: прислушиваются ли к голосу ТопС в консорциуме OMG? Хотелось бы понять, принимает ли участие Россия в формировании CORBA?*

**М.А.:** Безусловно! Мы, как и другие несколько сотен членов OMG, голосуем за принятие того или иного пункта в стандарте CORBA, а также можем вносить свои предложения. В принципе OMG — открытая организация, и любой специалист может послать замечания в OMG. Может быть, не все знают, как это правильно сделать. Мы, конечно, поможем корректно сформулировать предложения и передать их в OMG.

**«Мир ПК»:** *Знаете, меня как ведущего рубрики по программированию уже начали упрекать за излишнее внимание к CORBA. Говорят, что лучше бы видеть больше материалов, посвященных нынешним темам: Си++, HTML, Visual Basic. Кирилл, что Вы как глава российского офиса Inprise/Borland думаете о приоритетах в прессе?*

**К.Р.:** А уже давным-давно пришло время писать о CORBA. По крайней мере, эта тенденция четко прослеживается в зарубежных журналах и прочих информационных источниках, посвященных информационным технологиям. Си++ и HTML — тоже нужная тема, но об этом говорят и пишут и без того много. Одних книжек по этим языкам столько, что проблемы с подобного рода информацией просто не существует. В нашей же прессе, наоборот, явно проглядывает нехватка информации по CORBA. А ведь это технология, грозящая перевернуть весь ИТ-рынок, и игнорировать ее в пользу близких тактических целей просто нельзя. Скоро все разработчики разделятся на тех, кто уже освоил CORBA, и тех, кто открыто игнорирует ее (врад ли кто будет против). Последние рано или поздно поймут, что они были не правы, и бросятся наверстывать упущенное, но, скорее всего, их место уже будет занято кем-то другим. Мы недавно подбивали статистику по обращениям на наш сервер за пробной копией Inprise VisiBroker. И знаете, самое удивительное, что огромная доля тех, кто снял ее с нашего Web-сервера, — студенты! Это значит будущее поколение разработчиков поняло всю важность CORBA и всерьез занято изучением этой технологии.

**«Мир ПК»:** *Что же, мне остается благодарить всех участников беседы, и надеюсь на ваш семинаре своими глазами увидеть, насколько велик интерес к вашей инициативе, и рассказать об этом нашим читателям.* ■

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ЖУРНАЛА «МИР ПК» ЗА 1999 ГОД

№	Стр.	№	Стр.	№	Стр.
<b>АППАРАТНЫЕ СРЕДСТВА</b>					
17-дюймовые мониторы: следите за ценой.....	11 ..... 24	Все краски жизни.....	1 ..... 20	Портативные ПК с Windows CE Pro.....	4 ..... 20
Сьюзен Сильвиус		Дэн Литтмен		Яредна Эзер	
2 мегапикселя 2.....	11 ..... 35	Два новых ИБП.....	1 ..... 44	Почитаем цифровые книги?.....	2 ..... 36
Дмитрий Ерохин		Замерон Хеффернан		Джоан Робб	
400-МГц блокноты: Celeron		Дешевые принтеры? Оцените		Правильный карманный ПК	
выгоднее, чем Pentium II.....	10 ..... 36	качество печати.....	9 ..... 30	от Hewlett-Packard.....	9 ..... 21
Карла Торнтон		Карен Силвер		Яредна Эзер	
AMD вырывается вперед.....	10 ..... 10	Дешевый планшетный		Преодолеваю звуковой барьер.....	1 ..... 10
Дэвид Эссекс		сканер от HP.....	5 ..... 28	Адам Либерман	
AMD K6-III набирает обороты.....	5 ..... 18	Гарри Маккракен		Российский сервер: каков он?.....	3 ..... 34
Линкольн Спектор		Долгожданные дисководы		Андрей Ездаков	
Back-UPS Pro 650 — еще		DVD-RAM.....	4 ..... 44	Сверхкомпактные планшетные	
больше уверенности.....	11 ..... 17	Дин Эндрюс		сканеры Сапоп.....	2 ..... 38
К. Яковлев		Доски для взаимодействия		Ричард Джанц	
Celeron-466: дешево и сердито.....	8 ..... 38	голов.....	7 ..... 43	Сверхлегкий ЖК-проектор	
Лорианн Маклафлин		Борис Переверзев		Lightware.....	8 ..... 39
Gateway выбирает процессоры		ЖК-мониторы: легкие,		Ричард Джанц	
AMD K6-2.....	8 ..... 40	компактные, стильные.....	9 ..... 10	Сверхтонкие портативные	
Джон Якоби		Рик Овертон		компьютеры.....	5 ..... 8
iMac против Pentium: не все		ЖК-панели становятся больше.....	5 ..... 27	Карла Торнтон	
то золото.....	1 ..... 34	Мик Локи		Серверы на базе процессоров	
Сьюзен Сильвиус		Идеальный модем.....	6 ..... 22	Хеоп.....	10 ..... 18
lornega Click: мал,		С. Андрианов, К. Яковлев		Роберт Хаммел	
но вместительнее.....	5 ..... 24	Иная силиконовая цивилизация.....	11 ..... 10	Сканеры на любой вкус.....	4 ..... 24
Майкл С. Лэски		Алексей Орлов		Дик Макклелланд	
HP DeskJet 882C: два шага		Компактные копии-принтеры		Со скоростью лазера.....	8 ..... 17
вперед, один назад.....	3 ..... 40	от Sharp и Xerox.....	2 ..... 8	Дэн Литтмен	
Карен Силвер		Карен Силвер		Убийцы флорпи?.....	7 ..... 8
Kingston и PowerLeap дают		«Кошачий» сенсорный планшет.....	2 ..... 39	Стэн Мясковский	
ПК второе дыхание.....	9 ..... 26	Майкл С. Лэски		Улыбнись и работай вместе	
Стэн Мясковский		Крутятся диски DVD.....	6 ..... 8	so Smile.....	12 ..... 41
Matrox G400 — новые		Майкл Гудвин		Константин Яковлев	
технологии.....	7 ..... 38	Кто сделал ваш блокнотный ПК?		Универсальный солдат.....	1 ..... 36
Константин Яковлев		Не верьте ярлыкам.....	7 ..... 36	Константин Яковлев	
Mimo: замена электронным		Дэн Миллер		Фабрики звука под	
белым доскам.....	10 ..... 31	Маленький компьютер		управлением PCI.....	7 ..... 20
Анита Эплер		на большом рынке.....	11 ..... 18	С. Андрианов, К. Яковлев	
Pentium III берет 500-МГц		Дмитрий Хавуж		Цветные ПК с Windows CE пасуют	
барьер!.....	4 ..... 8	Маленький принтер Brother.....	8 ..... 41	перед новыми Palm.....	7 ..... 42
Скотт Спанбаур		Карен Силвер		Майкл С. Лэски	
Pision Series 5mx: мал, да удал.....	12 ..... 42	Многогранная плоскость.....	6 ..... 40	Центральный процессор:	
Гарри Маккракен		Константин Яковлев		в центре проблем.....	2 ..... 22
Sony и Caleb: еще две причины		Многофункциональность.....	12 ..... 43	С.А. Андрианов	
попрошайтесь с флорпи?.....	2 ..... 34	от Сапоп.....		Что планировать покупателю ПК?.....	12 ..... 10
Дин Эндрюс		Дмитрий Ерохин		Яредна Эзер	
Wascom исполняет желания.....	1 ..... 42	Модемы V.90: конец пути.....	2 ..... 10		
Мария Мотова		Дэвид Инглиш			
Безотказные серверы.....	3 ..... 22	Модернизация.....	12 ..... 20		
Роб Хаммел, Джон Басс		Стэн Мясковский, Ануш Егизарян			
Блокнотный ПК компании HP		Мониторы и интерфейсы.....			
на Celeron-333.....	9 ..... 28	Настоящее и будущее.....	8 ..... 32		
Винс Билски		Алексей Орлов			
Большой, «зеленый» и плоский.....	3 ..... 8	Новые сверхтонкие блокноты			
Константин Яковлев		IBM и Compaq.....	10 ..... 32		
Быстрая графика для дешевых		Карла Торнтон			
настольных ПК.....	9 ..... 22	Оптические библиотеки.....	12 ..... 38		
Яредна Эзер		Андрей Ездаков			
Быстрые и дорогие Pentium III		Первый российский блокнот			
поднимают планку до 550 МГц.....	10 ..... 10	с DVD.....	5 ..... 25		
Лорианн Маклафлин		Константин Яковлев			
		Плоские динамики —			
		объемный звук.....	6 ..... 38		
		Майкл С. Лэски			

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Delphi: пятый виток вокруг	
рынка ИТ.....	11 ..... 44
Дмитрий Рамодин	
Diamond Pro 2020u — новизна	
или традиция?.....	11 ..... 41
К. Яковлев	
FrontPage 2000 — кратчайший	
путь до Web.....	8 ..... 48
Дмитрий Рамодин	
Informix-Gateway to the Future —	
путь из АБС на базе Clarion	
в среду клиент — сервер.....	7

На сервере

Д. Петропавловский, Д. Фадеев	
JDК 1.2: радикальные изменения.....	5 ..... 54
Дмитрий Рамодин	

№	Стр.
Linux для славянофилов.....	10 .....38
Дмитрий Рамодин	
Linux здесь и сейчас.....	2 .....47
Macsys — снова среди лидеров.....	4
На сервере	
Борис Манзон	
Microsoft Office 2000 стартовал!.....	8 .....42
Дмитрий Рамодин	
Office 2000.....	6 .....42
Гарри Маккракен	
Office 2000 для разработчиков.....	9 .....54
Дмитрий Рамодин	
Office 2000: что спрятано в коробке.....	8 .....62
Скотт Спэнбаур, Дэн Миллер	
Oracle8i — база данных для Internet.....	2 .....62
Дмитрий Рамодин	
Perl — простота Basic + мощь C++.....	8 .....68
9.....	60
Михаил Евдокимов	
Unix против Unix.....	2 .....52
Стивен Броди	
Visual RSL — объектно-ориентированный генератор отчетов.....	7 .....56
Виталий Волошин	
Windows 2000 — на подходе.....	11 .....66
Скотт Спэнбаур	
Windows 2000: ожидание будет вознаграждено?.....	1 .....56
Гарри Маккракен	
Windows NT 4.0 Workstation и OS/2 Warp 4.0.....	1 .....62
Алексей Поляков	
Windows, Windows, Windows!.....	7 .....46
В обе стороны.....	11 .....74
С.А. Андрианов	
Windows против Windows и всех остальных.....	12 .....50
Гарри Маккракен, Скотт Спэнбаур	
Восстановление поврежденных разделов NTFS.....	10 .....44
А.В. Фролов, Г.В. Фролов	
До 2000 года осталось.....	7 .....54
А. Суханов, М. Суханова	
Добрая старая Linux перекраивается на манер Windows.....	8 .....66
Скотт Спэнбаур	
Доктор Нортон.....	4
На сервере	
Дмитрий Рамодин	
Защита арифметических вычислений в компьютерных системах.....	4 .....73
В.В. Насыпный	
Защита данных в Access 97.....	4 .....60
В.А. Дронов	
Звездный путь пакета StarOffice.....	2 .....40
Никита Кожекин	
Золотой ключик BPwin.....	5 .....42
Сергей Макалов	
Индексация информационных массивов в PCBERS 3.2.....	8 .....76
В.Ю. Бугаев	

№	Стр.
Как поделить компьютер.....	12 .....48
Дмитрий Рамодин	
Карманный призрак Питера Нортон.....	12 .....44
Дмитрий Рамодин	
Компьютерная иридо-диагностика.....	1 .....54
Михаил Глинников	
Купи себе немножечко CASE.....	4 .....68
Дмитрий Рамодин	
Лидеры CORBA.....	1 .....48
Дмитрий Рамодин	
Лучшие утилиты для Windows.....	9 .....44
Многозадачность без шапки-невидимки.....	6 .....56
Э.Ф. Немцов	
Мы даем автомат.....	7 .....74
Мы можем поговорить?.....	3 .....42
Стан Мясковски	
Надо было вызвать мастера.....	6 .....62
А.Г. Драпеко	
Начинаем работать с Linux.....	9 .....34
Дэн Беркес	
Новый JСтроитель берется за дело.....	5 .....30
Дмитрий Рамодин	
Новый аспект торгового учета.....	8 .....56
Александр Борун	
Новый видок гонки вооружений программистов.....	5 .....36
Дмитрий Рамодин	
Об одной грани таланта.....	5
На сервере	
Г.И. Рузайкин	
Поддержка нужна всем!.....	12 .....63
Андрей Ездаков	
Поиск в стиле DISCO.....	3 .....60
М. Суханова	
Последние десять минут.....	1
На сервере	
Николас Петрели	
Пострелянная СУБД Cache.....	2 .....60
Г.И. Рузайкин	
Путеводитель по Windows.....	7 .....60
Тим Бун, Мэт Лейк, Роберт Лоуристон, Валери Райан	
Разделение жесткого диска как способ защиты.....	8 .....74
Скотт Спэнбаур	
Разработка Web-приложений в среде Visual Basic 6.0.....	9 .....75
10.....	50
Андрей Колесов, Ольга Павлова	
Растут ли деньги на деревьях?.....	5 .....48
Г.И. Рузайкин	
Руководство по выживанию в Microsoft Office.....	11 .....50
Джордж Кэмпбелл, Грег Харви, Ринард Джантц, Юха Сааринен	
Сейчас же УстановиВезде!.....	1 .....60
Дмитрий Рамодин	
Слаженная работа SCSI-периферии.....	6 .....64
Рустам Гайнуллин	

№	Стр.
Смерть вирусам!.....	4 .....48
Стэн Мясковски	
Сопровождение бесплатных программ.....	2
На сервере	
Дмитрий Рагано	
Так ли он горяч?.....	7 .....50
Дмитрий Рамодин	
WWW	
Internet Explorer 5.....	6 .....68
Пол Хелтцен	
Internet Space Builder 3.0: подмостки для всемирного театра в трехмерном WWW.....	5 .....59
Наталья Петрова	
Netscape Communicator как редактор HTML.....	3 .....84
Дмитрий Рамодин	
Грузите файлы на Web-сервер браузерами.....	3 .....78
4.....	82
А.В. Фролов, Г.В. Фролов	
Революция, о которой так долго говорили сетевики.....	12 .....68
К. Хефферен, К. Кротти	
Русское племя апачей.....	3 .....70
Артем Подстрешный	
Что и как найти в русском Internet?.....	10 .....70
Е. Колмановская	
СЕТИ	
Cabletron — для рабочих групп.....	3 .....96
Михаил Глинников	
НР для сетей и мелких и крупных.....	2 .....70
Михаил Глинников	
V.90 — в массы.....	5 .....70
Михаил Глинников	
Бесплатный помощник.....	11 .....84
Михаил Глинников	
«Демос» и Internet — близнецы-братья.....	3 .....92
Защитите свой компьютер.....	8 .....92
Михаил Глинников	
Кабельный модем-маршрутизатор компании Cisco.....	2 .....72
Михаил Глинников	
Маленький, да удаленький.....	9 .....82
Михаил Глинников	
Массовый забег на низких орбитах.....	12 .....80
Сергей Митилино	
Новинки от Cisco.....	9 .....80
Михаил Глинников	
Сделаем мир более доступным.....	5 .....72
Михаил Глинников	
Сервис — провайдерам.....	2 .....74
Михаил Глинников	
Сетевые технологии: каковы их перспективы?.....	8 .....88
Сети без проводов.....	10 .....62



№	Стр.
Ставки сделаны, или Рынок телекоммуникаций и кризис	5.....66
Стрельба в упор	7.....84
Михаил Глинников	
Управляется на расстоянии	10.....68
Михаил Глинников	

## УПРАВЛЕНИЕ

Живее всех живых	5.....82
Николай Комлев	
История одной системы	5.....74
Михаил Глинников	
На кону — техника	1.....76
Марина Руднева, Михаил Глинников	
О программировании, клиент-серверных технологиях и обучении	4.....

На сервере

Виктор Кротов	
Превратим остров в материк	4.....93
Михаил Глинников	
С точки зрения бухгалтера	1.....80
Авет Тарумов	
Уроки кризиса	4.....88
Франчайзинг в информационных технологиях	4.....94
Б. Нуралиев, В. Каменецкий	
Хочу инвестиций	2.....76

## ФОРУМ

2000 год: время опасений	2.....84
Линкольн Спектор	
Comtek'99: за фантастикой	6.....4
Алексей Орлов	
ECTS 98: классики и современники	2.....

На сервере

Анатолий Шевчук	
Автомат или машина Тьюринга?	3.....

На сервере

Д.В. Литов	
Библиотеки бывают разные	1.....84
Г.И. Рузайкин	
Зимне-весенняя кампания в борьбе за знания	8.....96
Г.И. Рузайкин	
И это все о ней	12.....106
Кость у мира в горле, или Проблема «Удак»	4.....106
Г.И. Рузайкин	
Краденые программы. Компьютерное пиратство в США	2.....

На сервере

Кристина Вуд	
Лучшие продукты Америки 1999 года	12.....94
Методические указания по тестированию	4.....

На сервере

И. Кониев	
Мы выбираем, нас выбирают...	3.....

На сервере

В.С. Любченко	
Над полшостью жизни	7.....97
Елена Кудряшова	

Не стать бы динозавром	9.....98
Обрывки диалога	1.....88
М. Суханова	
От либерии к всемирной библиотеке	10.....86
Г.И. Рузайкин	
Первые пятьдесят лет	1.....90

Алексей Орлов	
Переживем ли мы конец света?	4.....106
Майкл Десмонд	
Пшечный эндшпиль — душа шахматного анализа	8.....130
С.П. Коновалов, Г.И. Рузайкин, С. Сидоров	
Порядок тестирования ПО	4.....

На сервере

И. Кониев	
Православие в Internet	11.....104
Максим Обухов	
Проблема Y2K и российские банки	9.....106
В. Занин	
Программы и окончания партий	1.....89
Г.И. Рузайкин, С. Сидоров	
Программный сервис XXI века	8.....94
Юрий Пшенин	
Процессорные махинации	5.....

На сервере

Кристина Вуд	
Раскладки клавиатуры. Давайте решим!	11.....93
Борис Андреев	
Русские «плюсы»	4.....109
Евгений Зуев	
Рынок мультимедиа: до и после августа	7.....90
Анатолий Шевчук	
Спасут ли утилиты от хаоса?	11.....101
М. Суханова	
Сударь, защищайтесь!	4.....

На сервере

В. Текин	
Считаем акционеров	11.....96
Твой Дом	10.....90
Михаил Глинников	
Тот самый CeBIT	5.....88
Михаил Борисов	
Харизма	4.....104
Алексей Орлов	
Четверть века спустя	11.....100
С.П. Коновалов, Г.И. Рузайкин	
Шахматы перемещаются в Internet	12.....110
С.П. Коновалов, Г.И. Рузайкин	
Экономичные принтеры Kyocera	6.....92
Константин Яковлев	
Ярмарка новинок	6.....94
Андрей Ездаков, Михаил Зырянов	

## МУЛЬТИМЕДИА

Mini-DV: пора зрелости	4.....138
Андрей Ряхин	
TRBE-98	2.....134
Александр Курило	
Все фотоаппараты станут цифровыми	3.....126
Андрей Ряхин	

«Железные» новости	1.....127
	3.....135
	7.....136
	8.....142
	9.....146
	10.....152
	11.....153

Искусство аранжировки музыкальных инструментов	10.....142
	11.....146

Борис Зуев	
Какое «игровое железо» предлагают продавцы и производители?	1.....120
Компьютерная музыкальная студия	6.....126

Денис Дубровский	
Лучшие продукты 1998 г.	2.....126

Александр Курило	
Монтаж цифрового видео на ПК: выбираем способ	5.....126

Павел Ерофеев	
Нелинейный видеомонтаж: платы серии mtoVIDEO DC30	12.....134

Михаил Андросов	
Объемный звук Dolby Digital 5.1	9.....140

Антон Павленко	
Секреты аранжировки MIDI-композиций	7.....128

Борис Зуев	
Цифровой монтаж: начнем, пожалуй!	8.....134

Александр Курило	
Энциклопедия мультимедиа	1.....129
	11.....156

Евгений Музыченко	
КОЛОНКА РЕДАКТОРА	
SoftTool. Девять лет и один год	10.....8

Алексей Орлов	
Во власти чисел	1.....8
Алексей Орлов	

В осеннем мире идей	11.....8
Алексей Орлов	
Все лучше — детям?	3.....4

Алексей Орлов	
Конкурс «ВО!» Не только идеи, но и реализации!	5.....6

Алексей Орлов	
О сетях и способах существования	9.....4
Алексей Орлов	

Сто номеров идей	7.....4
Алексей Орлов	
Сторожевой пес здоровья	8.....4

Алексей Орлов	
Эра великих открытий кончилась?	2.....6
Алексей Орлов	

## КНИЖНАЯ ПОЛКА

Издательство O'Reilly поклонникам Java	8.....65
Дмитрий Рамодин	

Книга о «говорящих» серверах	8.....80
Г.И. Рузайкин	
Новое в управлении	10.....135

Михаил Глинников	
Основы CORBA	11.....108
Дмитрий Рамодин	

№	Стр.
Правовая информация для всех	12 .....79
Михаил Глиников	
Проникновенный взгляд на ОС	1.....45
Г.И. Рузайкин	
Учиться, учиться и еще раз	
учиться.....	10.....138
Г.И. Рузайкин	
Чтобы уметь, следует знать	11.....106
Г.И. Рузайкин	

#### MACWORLD — журнал в журнале

Apple-новости	9.....86
Денис Самсонов	
Epson Stylus Color 740	1.....68
Джил Лойола	
iMac бросает вызов	8.....82
Кристофер Брин, Михаил Пенварден	
iMac возвращается	12.....88
Фриц Брейтцер	
Mac OS X: мощностъ Unix,	
простота Macintosh	5.....53
Анатолий Тишин	
Photoshop: рассказчик и артист	5.....50
Кэти Эйбс	
Ваш идеальный Mac	6.....74
Кристофер Брин	
Встречайте iBook	10.....74
Давид Пог	

№	Стр.
Дело Mac OS 8.5: тайное	
становится явным	3.....64
Давид Пог	
Правда об iMac	1.....70
Герри Бортман	
Проблемы взросления	9.....88
Кристина Ди Найк, Джонатан Сэфф	
Тропой iMac	2.....66
Эллисон Бейтс	
Файлы на скоростной полосе	4.....76
Брюс Фрейзер	
«Четверка» — это фантастика	11.....86
Эндрю Гюр	

#### «1024. СТУДИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ» — журнал в журнале

CORBA-приложения средствами	
Borland C++Builder 4	5.....134
Дмитрий Рамодин	
CORBA-приложения —	
средствами JBuilder 2	1.....
На сервере	
Дмитрий Рамодин	
HotMail своими руками,	
или Что может PHP	2.....136
Виктор Хименко	
IDL-заклинания эпохи	
распределенных вычислений	6.....138

№	Стр.
7	.....138
9	.....150
10	.....155
Дмитрий Рамодин	
JBuilder 2: экспресс-мастер создает	
компоненты JavaBeans	1.....132
Дмитрий Рамодин	
Power Basic — помощник	
программиста на Visual Basic	2.....
На сервере	
Сергей Чабунин	
Библиотека Swing: многослойные	
панели и вложенные окна	1.....137
Дмитрий Рамодин	
Гномы серверов	3.....140
4.....148	
Дмитрий Рамодин	
Задача-арифмомойд, или Игра	
в камешки	1.....
На сервере	
Евгений Бердниченко	
Игры с компонентами	5.....137
Марина Аншина	
Ловушка для взломщика	4.....154
Станислав Короткий	
На фронте перемены:	
CORBA наступает	12.....147

**Компьютерный мир от А до Я**

Файл Проект Вид Переход Избранное Справка

Адрес: <http://www.file.ru>

Поиск

- Описание каталога
- Компании (7911)
- Товары и услуги (301)
- Регионы (620)
- Персоны (8431)
- Клиенты и Отрасли (11030)
- О проекте
- Информация
  - Печатная версия**
  - Команда
  - Партнеры
  - Добавить информацию
  - Реклама на сервере

## Теперь и книга!

**Издание, которым будут пользоваться ежедневно!**

Издательство Открытые Системы готовит выпуск печатной версии каталога **«Компьютерный мир от А до Я»**.


**Основные разделы:**

- «Досье»: подробная информация о компаниях и персонах;
- «Ассортимент»: оборудование, программное обеспечение, услуги, инфраструктура компьютерного бизнеса, торговые марки;
- «Справка»: алфавитные и региональные указатели персон и компаний, перечень компаний по статусу в канале продаж, карта web-адресов, индекс рекламодателей.

**Справочник выйдет в свет в феврале 2000 года тиражом не менее 20000 экземпляров.**

- Предварительная схема распространения: 8000 экземпляров — компаниям — участникам проекта (бесплатная курьерская или почтовая доставка); 10000 экземпляров — руководителям служб информатизации наиболее крупных организаций — потребителей информационных технологий (по собственной базе данных Издательства); 2000 — распространение во время специализированных выставок, крупных конференций и семинаров.
- Твердая обложка, формат 650 страниц.

**Спешите обеспечить достойное участие вашей компании в каталоге!**  
Тел.: 253-9020, 253-9023, 253-7692.  
[Catalog@osp.ru](mailto:Catalog@osp.ru)



Информация (/az/hit/about.html)

Зона Интернета

12:00

№	Стр.
Элементы управления ActiveX в Office 97 Developer Edition .....3	
<i>На сервере</i>	
Андрей Колесов, Ольга Павлова	
<b>«КОМПЬЮТЕР ДОМА» — журнал в журнале</b>	
Grammar Land — скучать не придется .....10	115
Константин Литвинов	
USB — быстро и просто .....12	123
Стив Басс	
Аллоды 2 — непереводимое очарование .....10	128
Сергей Андрианов	
Английский для делового человека .....10	106
Ирина Чернышева	
Английский язык для общения .....4	122
Ирина Чернышева	
Боже, храни царя в голове! .....1	102
Елена Кудряшова	
В Internet за покупками .....9	117
Ирина Чернышева	
Вирус Басса идет! .....10	104
Стив Басс	
Военный атом Страны Советов .....4	122
Валерий Васильев	
Вспомнить все .....9	132
Валерий Васильев	
«Гуманная» мебель .....10	98
Павел Петренчиков	
Давайте сделаем мультфильм .....6	109
Валерий Васильев	
Дела давно минувших дней .....5	100
Ирина Чернышева	
Детям от трех и не только им .....4	
<i>На сервере</i>	
Дмитрий Рамодин	
Диафильмы на ПК .....5	108
Валерий Васильев	
«Диггер» возвращается .....10	120
Валерий Васильев	
Для самых маленьких .....1	105
Валерий Васильев	
Домашние животные: любовь с первого диска .....11	125
Константин Литвинов	
Дорога — мое второе имя .....3	100
Питер Шиско	
Герои заговорили по-русски .....7	120
Андрей Ездаков	
Замена дискетам — выбор за вами .....12	116
Керк Стирс	
Звездный дружинник .....10	122
Валерий Васильев	
Золотой фонд без финансовых потрясений .....1	99
Валерий Васильев	
Изменить параметры настройки экрана .....11	121
Керк Стирс	
Инструменты Windows для обслуживания ПК .....12	120
Керк Стирс	

№	Стр.
Интерактивная механика .....5	118
Михаил Пчелин	
История техники: от плуга до лазера .....5	98
Константин Литвинов	
Как я модернизировал систему .....9	116
Стив Басс	
«Князь» — первый блин не всегда комом .....11	132
Андрей Ездаков	
Компьютер как атрибут охотника и рыболова .....10	116
Натан Беговой	
Компьютер, камера, снимаем! .....3	118
Стэн Мясковский	
Кто поможет выбрать автомобиль .....9	124
Валерий Васильев	
Кто такой Макс Эмтз? .....7	107
Илья Лебедев	
Лидер-диск .....2	118
3	120
4	131
5	123
6	118
7	125
8	122
9	136
10	134
11	137
12	133
12	124
Лео, охраняй!	
Валерий Васильев	
Локальная сеть на коаксиаль- ном кабеле .....7	110
Александр Берман	
Лучшая помощь за деньги? .....4	120
Стив Басс	
Лучше один раз услышать .....3	112
Валерий Васильев	
Магия карт .....1	104
Ирина Чернышева	
Моя домашняя сеть: никаких проводов! .....11	117
Стив Басс	
Мультфильм 3.0. Популярный .....2	113
Александр Коротков	
Мультимедийный «русский язык» .....12	128
Михаил Пчелин	
Над всем Чикаго безоблачное небо .....3	122
Андрей Ездаков	
Нам песня английский учить помогает .....8	106
Валерий Васильев	
Нарращиваем оперативную память .....9	128
Стэн Мясковский	
На страже родной природы .....9	134
Михаил Пчелин	
Не всякое собрание поющих .....1	92
Борис Тараканов	
Нет игры без свинга .....1	110
Валерий Васильев	
Новому жесткому диску — надлежащий интерфейс .....11	118
Керк Стирс	
Обмен данными между ПК .....9	122
Александр Берман	

№	Стр.
Осваивай клавиатуру смолоду .....12	112
Валерий Васильев	
Особенности мышиной охоты .....4	130
Валерий Васильев	
Отключите утилиту «Поиск файлов» .....1	116
Скотт Данн	
О, храбрый новый мир! .....2	115
Елена Кудряшова	
Панель управления Windows 95 .....8	124
Скотт Данн	
Перемещение испанских файлов .....3	108
Керк Стирс	
Переформатирование жесткого диска .....10	112
Керк Стирс	
Переходим во второй класс .....1	106
Михаил Глинников	
Переход на платформу Windows NT 4.0 .....5	114
Стэн Мясковский	
Планиметрия с компьютером .....1	114
Михаил Пчелин	
Поговори со мною, мышка .....6	110
Константин Литвинов	
Подключаем дисковод CD-RW .....4	128
Стэн Мясковский	
Подключаем дисковод DVD-ROM .....11	130
Стэн Мясковский	
Подключаем компьютер к локальной сети .....2	116
Стэн Мясковский	
Полное собрание сочинений Ф.М. Достоевского .....10	110
Валерий Васильев	
Помоги себе сам .....2	106
Александр Коротков	
Помощь вашему ПК .....6	104
Керк Стирс	
По одежке встречают .....5	116
Валерий Васильев	
По четвергам на Луну! .....5	110
Елена Кудряшова	
Провайдеры Internet .....6	110
7	117
8	110
Иван Никулин	
Прокладываем сеть в доме .....6	100
7	100
8	100
9	110
Сергей Чабунин	
Пролетарка, пролетарий, заходи в планетарий .....5	101
Андрей Остапенко	
Пушкин-шоу: мало не покажется .....2	110
Елена Кудряшова	
Работаем с текстовыми процессорами .....1	96
2	98
3	105
4	116
5	95
7	103
8	103
9	113
10	101



	№	Стр.		№	Стр.		№	Стр.
	11	.....114	Спасение Галактики в ваших руках 8	.....120	Что день грядущий мне готовит? 2	.....108		
Джордж Кэмпбелл	12	.....114	Валерий Васильев		Л.Я. Петрунина			
	6	.....102	Струйные принтеры: дешево		Что такое IRC?	.....11		
Александр Берман			и красиво	.....4	.....127	Иван Никулин		
Рок-энциклопедия Сергея			Карен Силвер		Экономьте место на диске	.....5		
Кастальского	3	.....114	Схема успеха. Шаг первый	.....8	.....104	Керк Сирс		
Ирина Чернышева			Галина Василенко		Энциклопедия времен начала			
Россия Брокгауза и Ефрона	2	.....104	Торг здесь уместен	.....2	.....94	перестройки	.....8	
Ирина Чернышева			Анджела Наваррет		.....108	Константин Литвинов		
Сделать мультфильм?			Тренируем интеллект	.....7	.....114	Энциклопедия ПК	.....11	
Это так просто!	7	.....112	В. Васильев, Е. Кудряшова		.....128	Валерий Васильев		
Валерий Васильев			Трольл Кузя	.....6	.....114	Эффективный доступ к Сети	.....2	
Семь бед – один ответ:			М. Суханова		.....100	Стив Басс		
«Энциклопедия здоровья»	2	.....102	У истоков цивилизации	.....2	.....106	Эффективный доступ к Сети:		
Константин Литвинов			Валерий Васильев		.....110	продолжение последовало	.....7	
Семь раз отмерь	6	.....108	У меня звонок телефон,		.....126	Стив Басс		
Валерий Васильев			или Телефон и сеть	.....11	.....108	Эхо. Добрый дядя оператор	.....9	
Сетевое окружение	4	.....132	Н.Е. Кожекин		.....108	Р.В. Радутный		
Скотт Дани			Устанавливаем накопитель		.....126	Эхо. Дочки-матери	.....1	
Майкл Десмонд	5	.....92	на сменных носителях	.....10	.....128	Алексей Комраков		
Советуем	2	.....123	Стэн Мятковский		.....127	Эхо. И грянул гром	.....9	
	6	.....122	Устанавливаем новую		.....116	Р.В. Радутный		
	7	.....126	графическую плату	.....7	.....128	Эхо. Москва-3000	.....8	
Линкольн Спектор	9	.....137	Стэн Мятковский		.....127	Николай Войнаровский		
	5	.....120	Устанавливаем новый		.....116	Эхо. Нам не дано предугадать	.....9	
	10	.....130	жесткий диск	.....8	.....116	С.В. Соловьев		
	11	.....138	Стэн Мятковский		.....126	Эхо. Последняя стража	.....3	
	12	.....130	Устанавливаем новый процессор	.....6	.....126	Олег Дин		
Скотт Дани			Стэн Мятковский		.....114	Эхо. Случай в лесу	.....4	
Советы для начинающих			Ух, постреляем!	.....10	.....112	Олег Прохин		
модернизацию ПК	9	.....119	Андрей Ездаков		.....112	Эхо. Стояла одуряющая жара	.....2	
Керк Сирс			Фирменные традиции для		.....120	Bobby Grant		
Соединение двух или более ПК	12	.....126	мультимедийных учебников	.....2	.....112	Эхо. Точка экстремума	.....5	
Стэн Мятковский			Михаил Пчелин		.....120	Елена Родина		
			Флоту быть!	.....6	.....115	Эхо. Фантазия и фантастика	.....6	
			Константин Яковлев			Елена Кудряшова		

## АВТОРСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ ЖУРНАЛА «МИР ПК» ЗА 1999 ГОД

	№	Стр.		№	Стр.		№	Стр.
<b>А</b>			БОРИСОВ Михаил	5	88		5	На сервере
АНДРЕЕВ Борис	11	93	БОРТМАН Генри	1	70			
АНДРИАНОВ С.А.	2	22	БОРУН Александр	8	56	<b>Г</b>		
	6	22	БРЕЙТЗЕР Фриц	12	88	ГАЙНУЛЛИН Рустам	6	64
	7	20	БРИН Кристофер	6	74	ГЛИННИКОВ Михаил	1	54, 76, 106
	10	128		8	82		2	70, 72, 74
	11	74	БРОДИ Стивен	2	52		3	96
АНДРОСОВ Михаил	12	134	БУГАЕВ В.Ю.	8	76		4	93
АНЩИНА Марина	5	137	БУН Тим	7	60		5	70, 72, 74
							7	84
<b>Б</b>			<b>В</b>				8	92
БАСС Джон	3	22	ВАСИЛЕНКО Галина	8	113		9	80, 82
БАСС Стив	2	122	ВАСИЛЬЕВ Валерий	1	99, 105, 110		10	68, 90, 135
	4	120		2	100		11	84
	7	106		3	112		12	79
	9	116		4	122, 130	ГОР Эндрю	11	86
	10	104		5	108, 116	ГУДВИН Майкл	6	8
	11	117		6	108, 109			
	12	123		7	112, 114	<b>Д</b>		
БЕГОВОЙ Натан	10	116		8	106, 120	ДАНН Скотт	1	116
БЕЙТС Эллисон	2	66		9	124, 132		4	132
БЕРДНИЧЕНКО Евгений	1	На сервере		10	110, 120, 122		5	120
БЕРКЕС Дэн	9	34		11	128		8	124
БЕРМАН Александр	6	102		12	112, 124		10	130
	7	110	ВОЙНАРОВСКИЙ Николай	8	128		11	138
	9	122	ВОЛОШИН Виталий	7	56		12	130
БИЛСКИ Винс	9	28	ВУД Кристина	2	На сервере	ДЕСМОНД Майкл	4	106

	№	Стр.
ДЖАНТЦ Ричард	5	92
	2	38
	8	39
	11	50
ДИ НАЙК Кристина	9	88
ДИН Олег	3	116
ДРАПЕКО А.Г.	6	62
ДРОНОВ В.А.	4	60
ДУБРОВСКИЙ Денис	6	126
<b>Е</b>		
ЕВДОКИМОВ Михаил	8	68
	9	60
ЕГАЗАРЯН Ануш	12	20
ЕЗДАКОВ Андрей	3	34, 122
	6	94
	7	120
	10	126
	11	132, 136
	12	38, 63
ЕРОФЕЕВ Павел	5	126
ЕРОХИН Дмитрий	11	35
	12	43
<b>З</b>		
ЗАНИН В.	9	106
ЗУЕВ Борис	7	128
	10	142
	11	146
ЗУЕВ Евгений	4	109
ЗЫРЯНОВ Михаил	6	94
<b>И</b>		
ИНГЛИШ Дэвид	2	10
<b>К</b>		
КАМЕНЕЦКИЙ В.	4	94
КОЖЕКИН Никита	2	40
	11	110
КОЛЕСОВ Андрей	3	На сервере
	9	75
	10	50
КОЛМАНОВСКАЯ Е.	10	70
КОМЛЕВ Николай	5	82
КОМРАКОВ Алексей	1	108
КОНИЕВ И.	4	На сервере
КОНОВАЛОВ С.П.	8	130
	11	100
	12	110
КОРОТКИЙ Станислав	4	154
КОРОТКОВ Александр	2	106, 113
КРОТТИ К.	12	68
КРОТОВ Виктор	4	На сервере
КУДРЯШОВА Елена	1	102
	2	110, 115
	5	110
	6	120
	7	97, 114
КУРИЛО Александр	2	126, 134
	8	134
КЭМБЕЛЛ Джордж	1	96
	2	98
	3	105
	4	116
	5	95
	7	97
	7	103
	8	103
	9	113
	10	101
	11	50, 114
	12	114

<b>Л</b>		
ЛЕБЕДЕВ Илья	7	107
ЛЕЙК Мэт	7	60
ЛИБЕРМАН Адам	1	10
ЛИТВИНОВ Константин	2	102
	5	98
	6	110
	8	108
	10	115
	11	125
ЛИТОВ Д.В.	3	На сервере
ЛИТТМЕН Дэн	1	20
	8	17
ЛОЙОЛА Джил	1	68
ЛОКИ Мик	5	27
ЛОУРИСТОН Роберт	7	60
ЛЭСКИ С. Майкл	2	39
	5	24
	6	38
	7	42
ЛЮБЧЕНКО В.С.	3	На сервере
<b>М</b>		
МАККЛЕЛЛАНД Дик	4	24
МАККРЭКЕН Гарри	1	56
	5	28
	6	42
	12	42, 50
МАКЛАФЛИН Лорианн	8	10, 38
МАКЛАКОВ Сергей	5	42
МАНЗОН Борис	3	На сервере
МИЛЛЕР Дэн	7	36
	8	62
МИТИЛИНО Сергей	12	80
МОТОВА Мария	1	42
МУЗЫЧЕНКО Евгений	1	129
	11	156
МЯСТКОВСКИ Стэн	2	116
	3	42, 118
	4	48, 128
	5	114
	6	116
	7	8, 122
	8	116
	9	26, 128
	10	118
	11	130
	12	20, 126
<b>Н</b>		
НАВАРРЕТ Анджела	2	94
НАСЫПНОЙ В.В.	4	73
НЕМЦОВ Э.Ф.	6	56
НИКУЛИН Иван	6	110
	7	117
	8	110
	11	127
НУРАЛИЕВ Б.	4	94
<b>О</b>		
ОБУХОВ Максим	11	104
ОВЕРТОН Рик	9	10
ОРЛОВ Алексей	1	8, 90
	2	6
	3	4
	4	104
	5	6
	6	4
	7	4
	8	4, 32
	9	4
	10	8
	11	10, 8
	12	4
ОСТАПЕНКО Андрей	5	101

<b>П</b>		
ПАВЛЕНКО Антон	9	140
ПАВЛОВА Ольга	3	На сервере
	9	75
	10	50
ПЕНВАРДЕН Михаил	8	82
ПЕРЕВЕРЗЕВ Борис	7	43
ПЕТРЕЛИ Николай	1	На сервере
ПЕТРОВА Наталья	5	59
ПЕТРОПАВЛОВСКИЙ Д.	7	На сервере
ПЕТРОЧЕНКОВ Павел	10	98
ПЕТРУНИНА Л.Я.	2	108
ПОГ Дэвид	3	64
ПОДСТРЕШНЫЙ Артем	3	70
ПОЛЯКОВ Алексей	1	62
ПРОНИН Олег	4	126
ПЧЕЛИН Михаил	1	114
	2	119
	5	118
	9	134
	12	128
ПШЕННИК Юрий	8	94
<b>Р</b>		
РАГАНО Дмитрий	2	На сервере
РАДУТНЫЙ Р.В.	9	126
РАЙАН Валери	7	60
РАМОДИН Дмитрий	1	48, 60, 132
		137,
		На сервере
	2	62
	3	54, 84, 140
	4	68, 148
	5	30, 36, 134
	6	138
	7	50, 138
	8	42, 48, 65
	9	54, 150
	10	38, 155
	11	44, 108
	12	44, 48
РОББ Джоан	2	36
РОДИНА Елена	5	112
РУДНЕВА Мария	1	76
РУЗАКИН Г.И.	1	45, 84, 89
	2	60
	4	106
	5	48
		На сервере
	8	80, 96, 130
	10	86, 138
	11	100, 106
	12	110
РЯХИН Андрей	3	126
	4	138
<b>С</b>		
СААРИНЕН Юха	11	50
САМСОНОВ Денис	9	86
СИДОРОВ Сергей	1	89
	8	130
СИЛВЕР Карен	2	8
	3	40
	4	112
	8	41
	9	30
СИЛЬВИУС Сьюзен	1	34
	11	24
СОЛОВЬЕВ С.В.	9	127
СПЕКТОР Линкольн	2	84, 123
	5	18, 120
	6	122

